FOLHA Criacionista

Publicação da Sociedade Criacionista Brasileira. Ano 2 – Nº 5 – 3º quadrimestre/1973

Amoralidade na SELEÇÃO NATURAL

O CONCEITO DE HOMOLOGIA

A PALEOECOLOGIA E O DILÚVIO

Sociedade Criacionista Brasileira

Nossa capa

A ilustração constante da capa original do número 5 da Folha Criacionista foi uma criação artística que nos foi enviada pelo Prof. Roberto Cesar de Azevedo em 1973. Ela por si só é auto-explicativa, e tem a ver com a problemática geral da controvérsia entre as teses da Criação e da Evolução.

Entretanto, nesta reedição do número 5 da Folha Criacionista, optamos por substituí-la pela ilustração referente a um amonita fóssil por estar em conexão mais íntima com o artigo "A Paleoecologia e o Dilúvio" publicado neste número da Folha Criacionista.

Outra razão para a substituição das ilustrações de capa originais da Folha Criacionista foram as sugestões recebidas de numerosos leitores desse nosso periódico, que nos alertaram para uma certa incoerência entre o caráter jocoso daquelas ilustrações, e a seriedade dos artigos contidos na publicação. Assim, estamos fazendo nestas reedições a substituição das capas da Folha Criacionista, a partir do número 4, sempre que as ilustrações originais tenham apelado para a ironia ou até mesmo para o sarcasmo.

FOLHA CRIACIONISTA Nº 5

Primeira edição:	Impressa na Seção de Publicações da EESC – USP – S. Carlos – SP.
	Novembro de 1973 - 500 exemplares
Editores Responsáveis:	Ruy Carlos de Camargo Vieira
	Rui Corrêa Vieira
	Pedro Henrique Corrêa Vieira
Desenhos:	Francisco Batista de Mello
Revisão:	Berta de Camargo Vieira
Segunda edição:	Edição eletrônica pela SCB
	1º semestre de 2017
Editores Responsáveis:	Ruy Carlos de Camargo Vieira
	Rui Corrêa Vieira

Endereço da Sociedade Criacionista Brasileira em 2017, ano da reedição deste número da Folha Criacionista:

SCB

Telefone: (61) 3468-3892

e-mail: scb@scb.org.br

Sites: www.criacionismo.org.br e

www.revistacriacionista.org.br

Editorial

NOTA EDITORIAL ACRESCENTADA À REEDIÇÃO DESTE NÚMERO DA FOLHA CRIACIONISTA

A reedição deste número e dos demais números dos periódicos da Sociedade Criacionista Brasileira faz parte de um projeto que visa facilitar aos interessados o acesso à literatura referente à controvérsia entre o Criacionismo e o Evolucionismo.

Ao se terminar a série de reedições dos números dos periódicos da SCB e com a manutenção do acervo todo em forma informatizada, ficará fácil também o acesso a artigos versando sobre os mesmos assuntos específicos, dentro da estrutura do Compêndio "Ciência e Religião" que está sendo preparado pela SCB para publicação em futuro próximo.

Os Editores responsáveis da Folha Criacionista

Ruy Carlos de Camargo Vieira e Rui Corrêa Vieira

Brasília, Janeiro de 2017

É com grande satisfação que a Sociedade Criacionista Brasileira publica o quinto número da Folha Criacionista, dando sequência às suas atividades de divulgação de literatura sobre o Criacionismo e o Evolucionismo, nos moldes a que se propôs há cerca de dois anos.

Completa-se assim uma primeira fase na vida da Folha Criacionista, em que foram publicados vinte e um artigos, vinte e quatro notícias gerais, três notas sobre o ABC do Evolucionismo, e iniciada uma revisão crítica de bibliografia evolucionista.

Na segunda fase, que deverá iniciar-se no próximo ano, pretende-se alterar o formato da Folha Criacionista, passando-se a adotar um tipo de letra um pouco maior. Pretende-se também conseguir a publicação de quatro números anuais, conforme a meta inicial da Sociedade, que infelizmente não pôde ser atingida nestes seus dois primeiros anos de existência.

Deve aqui ser expresso o agradecimento da Folha Criacionista a todos que lhe prestaram apoio e colaboração, direta ou indiretamente, durante estes seus dois primeiros anos de publicações. Particularmente, merecem ser destacados os membros da Sociedade Criacionista Brasileira, que já atingem o número de cerca de quarenta; os que, embora não sendo membros, têm adquirido regularmente a Folha Criacionista, totalizando cerca de duzentas e cinquenta pessoas; os leitores que têm enviado colaboração e sugestões para melhorar a apresentação e o conteúdo da Folha Criacionista; o desenhista, a revisora, e o secretário-tesoureiro, que não têm medido esforços para possibilitar a edição e a expedição da Folha Criacionista; e finalmente a *Creation Research Society* pela permissão para a publicação das traduções dos seus artigos.

Os Editores

Sumário

05 - AMORALIDADE NA SELEÇÃO NATURAL
William J. Tinkle
Creation Research Society Quarterly - março 1969

09 - O CONCEITO DE HOMOLOGIA
Russel Artist
Creation Research Society Annual - junho 1969

25 - A PALEOECOLOGIA E O DILÚVIO
Harold W. Clark
Creation Research Society Quarterly - junho 1971

Notícias

32 - A DISCUTIDA ORIGEM DOS VERTEBRADOS

37 - BIOLOGIA – DAS MOLÉCULAS AO HOMEM

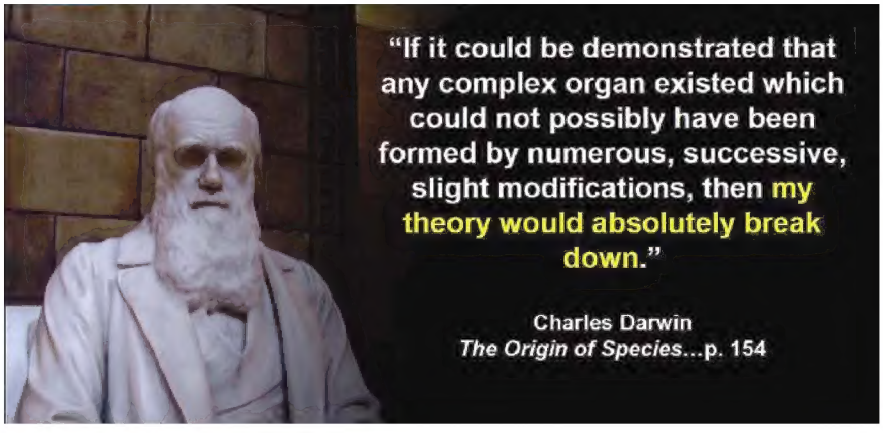
39 - SUPERANDO DARWIN

40 - LOCOMOÇÃO BÍPEDE ARGUMENTO PARA A EVOLUÇÃO?

41 - O HOMEM 1470

42 - EINSTEIN E DEUS

44 - MIVART VERSUS DARWIN



FOLHA Criacionista

Publicação periódica da Sociedade Criacionista Brasileira (SCB)
Telefone: (61) 3468-3892
Sites: www.scb.org.br e www.revistacriacionista.org.br
E-mail: scb@scb.org.br
Edição Eletrônica da SCB

Editores:
Ruy Carlos de Camargo Vieira
Rui Corrêa Vieira

Projeto gráfico:
Eduardo Olszewski
Michelson Borges

Adaptação e atualização do projeto gráfico:
Renovacio Criação

Diagramação e tratamento de imagens:
Roosevelt S. de Castro

Ilustrações:
Victor Hugo Araujo de Castro

Os artigos publicados nesta revista não refletem necessariamente o pensamento oficial da Sociedade Criacionista Brasileira. A reprodução total ou parcial dos textos publicados na Folha Criacionista poderá ser feita apenas com a autorização expressa da Sociedade Criacionista Brasileira, que detém permissão de tradução das sociedades congêneres, e direitos autorais das matérias de autoria de seus editores.

Sociedade Criacionista Brasileira

Folha Criacionista / Sociedade Criacionista Brasileira
v. 2, n. 5 (Novembro, 1973) – Brasília
A Sociedade, 1972-.
Quadrimestral
ISSN impresso 1518-3696
ISSN online 2525-393X
1. Gênese. 2. Origem. 3. Criação
EAN Nº 977-1518-36900-2

ESTRUTURAS CONCEITUAIS E IDEOLOGIAS

AMORALIDADE NA SELEÇÃO NATURAL

Tornam-se evidentes diferenças de opinião ao se atribuir a estrutura atual dos seres vivos à seleção natural. Descobertas modernas não dão apoio à formação de espécies melhoradas mediante a luta pela sobrevivência, com a seleção natural. A influência da doutrina da seleção natural é ilustrada pelo comportamento de industriais e militares que têm raciocinado que, se a evolução se realizou por iniciativa egocêntrica, às expensas de outros seres vivos, da mesma maneira se justifica conduta idêntica em nossos dias. Há perigo na suposição de que o homem é produto da luta pela sobrevivência de organismos inferiores irresponsáveis e egoístas.

William J. Tinkle

Professor emérito de Biologia no *Anderson College*, Indiana, U.S.A., residindo em Eaton, Indiana.

Muitas pessoas de formação religiosa consideram a seleção natural como um mero princípio acadêmico. Por não terem uma educação científica, contentam-se em deixar tais questões a cargo dos cientistas. Tal atitude, entretanto, implica ser levado pela opinião da maioria, o que nunca deveria ocorrer em assunto de tal importância, pois os resultados de doutrinas tais como a da seleção natural afetam a sociedade em geral.

O termo seleção é usado na agricultura num sentido algo restrito e técnico. Um bom agricultor não planta qualquer semente de sua colheita, mas sim escolhe a das plantas que mais lhe agradaram. Também não toma indiscriminadamente animais para serem os pais da nova geração, mas sim escolhe os que apresentam as melhores características. Se a geração seguinte das plantas ou dos animais for melhor, devido a essas restrições, diz-se que a seleção foi eficaz; entretanto, se a progênie não for diferente da resultante de cruzamentos sem tais restrições, a seleção diz-se ineficaz.

Essa escolha dos progenitores pelo homem é chamada de seleção artificial. Se as forças da natureza produzirem um resultado semelhante, chamamo-la de seleção natural.

Por exemplo, se uma mistura de milho (*Zea mays*) for plantada no Canadá Central, somente uma parte da plantação produzirá semente viável, o resto sendo aniquilado pelo frio precoce do outono. É como se a natureza tivesse selecionado as plantas de amadurecimento rápido para se tornarem os pais da próxima geração. Se for plantada semente de milho viável no mesmo clima canadense por diversas estações, resultará uma linhagem de maturação precoce.

Plantas albinas (sem a coloração verde) às vezes surgem em plantações de cereais, e certamente cedo morrem. Animais nascidos com defeito de locomoção também morrem cedo se forem selvagens, não reproduzindo assim o seu tipo. Desta maneira, a seleção natural mantém um padrão, ou um tipo de limite inferior, nas espécies de plantas e animais.

Diferenças de opinião

Até este ponto a eficácia da seleção natural é reconhecida por todas as pessoas observadoras. Entretanto, tornam-se evidentes diferenças de opinião ao se atribuir à seleção natural a estrutura atual dos seres vivos. Os evolucionistas insistem em que a seleção natural não somente mantém um limite inferior e seleciona tipos para novos habitats, mas também melhora as espécies, produzindo plantas e animais maiores e mais bem organizados do que os que os precederam. Dessa maneira, afirma-

-se que foram formadas novas famílias, ordens e filos, aperfeiçoados.

Foi essa doutrina que convenceu grande número de cientistas da veracidade da evolução. Desde tempos os mais remotos, alguns escritores sustentavam que os seres vivos teriam surgido a partir de formas iniciais muito simples, mas não se acreditava em seus escritos. Então Charles Darwin apresentou a sua teoria da seleção natural com grandes detalhes, e "vendeu" a ideia da evolução.

Assim, ainda hoje estriba-se na doutrina da seleção natural como base da evolução. *"O Homo sapiens, como todos os outros organismos, evoluiu de espécies anteriores extremamente diferentes, por meios naturais e sob a influência diretora da seleção natural"* [1].

Qualquer pessoa, raciocinando, pode ver imediatamente que a teoria da evolução pela seleção natural encoraja a agressão egoísta e a violência. A teoria não só aceita o egoísmo, mas baseia-se inteiramente nele. Supõe-se que o animal que se projeta e vence os seus pares, assim procede porque tem genes superiores. Portanto deixa mais descendentes do que a média, e assim, no decorrer do tempo, estabelece-se uma linhagem superior, e em seguida uma espécie melhorada. Entretanto, se um ser humano segue esse exemplo – projetando-se e desconsiderando os direitos dos demais - dizemos ser ele amoral.

De fato, não há dúvida de que Darwin tenha sido sugestionado por pessoas assim amorais. A luta pela sobrevivência estava em andamento na Inglaterra do século XIX, envolvendo pessoas. Os donos de indústrias, na ausência de leis regulamentadoras, faziam fortuna e elevavam o seu padrão social. Isso era conseguido forçando mulheres e crianças a trabalhar doze horas por dia em condições miseráveis. Esses donos de indústrias apreciaram os escritos de Darwin porque lhes davam a ideia de que essa luta era natural, como entre todos os seres vivos, e dessa maneira podiam alguns justificar o seu procedimento.

A luta baseada em dedução lógica

É verdade que, se fosse estabelecido como verdadeiro o princípio de formação de espécies melhoradas mediante a luta pela existência, teríamos que utilizá-lo simplesmente da melhor maneira possível. Entretanto, não é ele apoiado pelas descobertas modernas. Há séria escassez de observação dos resultados do processo. "*Deve ser admitido que, mesmo hoje, nossa crença na eficiência da seleção depende de dedução lógica mais do que dos resultados da observação ou da experiência*" [2].

As experiências realmente dão resultados que indicam não ser a seleção muito eficaz. Após algumas gerações de seleção, uma certa linhagem de organismos possui genes idênticos para dado caráter; torna-se claro que, não importa qual a semente escolhida para o plantio, a progênie será a mesma.

O exemplo das favas de Johannsen é bem conhecido. Selecionando favas de diferentes tamanhos, Johannsen estabeleceu linhagens que foram mantidas em crescimento em canteiros separados. Como esperado, uma fava grande produziu favas grandes em média. Ele as chamou de linhas puras. Entretanto, quando Johannsen selecionou favas grandes de uma linha pura, e também favas pequenas da mesma linha pura, descobriu que ambas produziam favas do mesmo tamanho em média. A seleção dentro de uma linhagem isolada, ou linha pura, não era eficaz.

A razão para essa limitação da seleção é que os genes para o tamanho da semente eram os mesmos em toda a linha pura. Dentro da linha havia alguma diferença em tamanho, mas isso se devia mais ao ambiente do que à hereditariedade. Sabe-se que alterações provocadas pelo ambiente não são herdadas.

Resultados semelhantes foram observados em outras espécies, embora as espécies que sofrem normalmente polinização cruzada demandem mais tempo para atingir o limite da seleção eficaz, do que as favas que são autopolinizadas. Na França foram selecionadas beterrabas para a produção de açúcar, passando o conteúdo de açúcar de 6 a 17% entre 1800 a 1878. De 1878 até 1924, entretanto, a percentagem permaneceu igual a 17%, apesar de terem sido utilizados os mesmos métodos de seleção [3]. (Figura 1).

A Genética estabeleceu a verdade de que os genes permanecem os mesmos indefinidamente, a menos que sofram mutação.

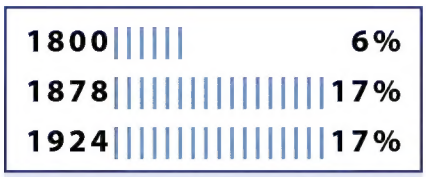


Figura 1 - Limitação da seleção, indicada pelo melhoramento de beterrabas.

As melhores beterrabas no início do projeto tinham 6% de açúcar. Setenta e oito anos de seleção das mais doces para produção de sementes, aumentaram o conteúdo de açúcar para 17%. Porém, com a seleção dos melhores genes, não mais houve aumento naquela percentagem. Da mesma maneira, a seleção na natureza não pode produzir alterações além de certos limites. A seleção não dá evidências de que os tipos simples de plantas e animais tenham sofrido alterações tornando-se mais complexos.

(De "Heredity: A Study in Science and the Bible, de W. J. Tinkle, St. Thomas Press, Houston, Texas, 1967).

Tais alterações têm lugar apenas raramente, e poucas têm sido observadas como sendo benéficas à planta ou animal específico. Nos exemplos anteriores, ou não houve mutação alguma, ou, se houve, não foram mutações que produzissem favas maiores ou beterrabas mais doces.

De fato, a seleção natural afeta as plantas e animais mutantes, resultando a morte deles em grande proporção, sem deixar descendência, posto que os mutantes têm menos vigor do que os organismos normais. A seleção nunca forma genes novos ou melhorados, mas apenas escolhe dentre os que aparecem naturalmente. Os cientistas nunca observaram o aparecimento de um novo caráter que ajudasse a alterar uma ordem na direção de uma ordem superior, por exemplo, um lagarto com uma glândula mamária ou penas.

Influência sobre o comportamento humano

Voltemos à influência que essa doutrina exerce no comportamento humano. Se o homem evoluiu dos animais, é fácil sentir que ele ainda é um animal em seu íntimo, com um verniz de civilização. E se essa evolução foi atingida mediante iniciativa egoísta às expensas de outros seres vivos, torna-se fácil justificar a mesma conduta em nossos dias.

Com toda honestidade deve-se admitir, entretanto, que há defensores da evolução que advogam o comportamento moral [4]. Contudo, os compromissos éticos dos cientistas, a respeito dos quais eles escrevem, têm sido apresentados a despeito da doutrina da seleção natural e não por sua causa. Podem ser vistos os efeitos anti-sociais da doutrina entre pessoas cujo caráter moral não está plenamente desenvolvido, como jovens ou pessoas que nunca atingiram a maturidade moral. As ondas de delinquência, que tendem a se tornar piores cada ano, são exemplos do efeito dessa projeção egocêntrica.

Há muitas pessoas de formação religiosa que relutam em discordar dos cientistas, passando a admitir que a evolução possa ser verdadeira, acrescentando, porém, que Deus dirigiu o processo. Tais pessoas não são coerentes, pois na doutrina da seleção natural não há lugar para interferência do exterior. Trata-se da luta de cada um por si mesmo.

Tais pessoas desconhecem que não é necessário aceitar tal doutrina para concordar com os cientistas. Há um razoável grupo de cientistas que aceitam a doutrina da criação divina.

Ao considerarmos o homem como um animal, corremos o risco de perder nosso senso de responsabilidade, pois os animais não têm nem podem ter tal característica. Evolucionistas preeminentes asseveram que o homem é um animal. G. C. Simpson [5] declara:

> *O homem não é meramente um animal, isto é, a sua essência não consiste simplesmente da sua animalidade partilhada. Entretanto, ele é um animal, bem como a sua natureza inclui e origina-se da natureza de todos os animais. (Destaques do autor).*

É verdade que o homem tem muito de comum com os animais, num sentido físico, mas asseverar que os seus dotes mentais e espirituais provieram dos animais não é só inadequado, é perigoso!

Consciência e responsabilidade

Considere-se aquela pequena centelha divina no coração humano, chamada de consciência. Ela alerta a cada um a respeito do que é certo ou errado. Ao ser alguém ensinado corretamente, não tendo ainda cauterizada a sua consciência devido a desobediências sucessivas, ela o inspira a fazer o melhor que possa. Poder-se-ia imaginar um animal com tal mentor em seu íntimo? O animal se contenta apenas com o estômago cheio, independentemente do método de enchê-lo. Ele pode aprender a evitar a punição, mas nunca sentirá remorso.

De igual importância é o senso de responsabilidade do homem, o qual um animal não tem nem pode ter. Não é somente na

Bíblia que se ensina o senso de responsabilidade. Todas as nações o supõem ao formularem as suas leis. Os animais não são responsáveis; leis não são feitas para eles, tão somente são mantidos em cativeiro. Isso é exatamente o que acontecerá com aqueles que insistirem na ideia de serem animais e portanto não serem responsáveis por sua conduta. Serão presas de governos autocráticos.

Não pode ser negado que a doutrina da evolução pela seleção natural ajuda e conforta ditadores. Adolph Hitler e Benito Mussolini foram lógicos, desde que aceita a validade da sua convicção. Eles desprezaram a verdade de que a natureza íntima do homem provém de Deus.

Não só não é provado, é mesmo perigoso crer que o homem seja o produto da luta entre organismos inferiores, irresponsáveis e egoístas.

Referências

(1) Simpson, G.G. 1966. *Science*, 152 : 472.

(2) Carter, S.S. 1957. A hundred years of evolution. Macmillan, New York.

(3) Jones, D. F. 1924. Genetics in plant and animal improvement, Wiley, New York, p. 414.

(4) Glass, Bentley. 1965. The ethical basis of science, *Science*, 150: 1254 - 1261.

(5) Simpson, G. G., *Op. cit.*, p. 472.

A SELEÇÃO NATURAL E A COMPLEXIDADE DO GENE

(Esta Nota foi acrescentada à primeira edição deste número da Folha Criacionista)

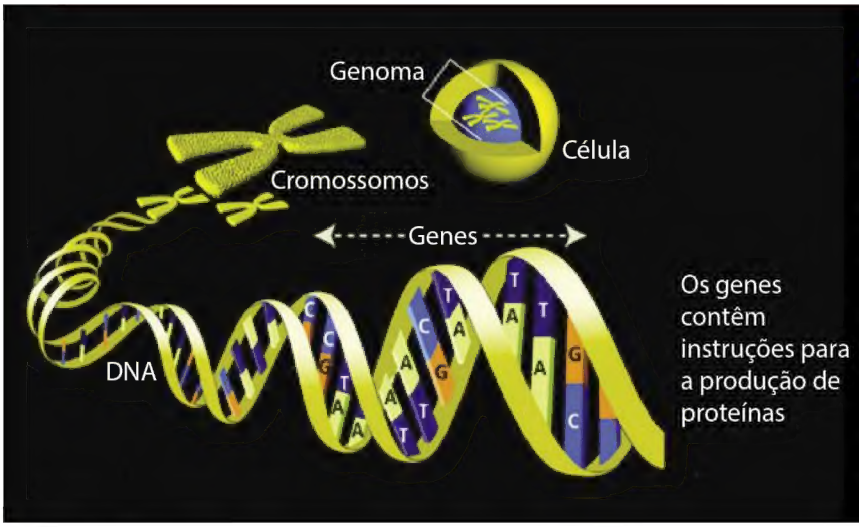
Com o título acima a conceituada revista científica *Nature*, em seu número 324:342, de 1969, publicou um artigo de F. B. Salisbury, no qual, de maneira francamente excepcional, foi posta em discussão a questão das probabilidades da evolução por seleção natural. Notícia a respeito do assunto foi veiculada pela revista da *Creation Research Society* de junho de 1970 (p. 79-80), da qual apresentamos a seguir um pequeno resumo.

A Biologia moderna enfrenta duas ideias que aparentemente se afiguram incompatíveis. Uma é o conceito de evolução, por seleção natural, de genes adaptativos que originalmente seriam produzidos por mutações ao acaso. A outra é o conceito de gene como parte de uma molécula de DNA, cada gene apresentando sua singularidade específica.

Se a vida dependesse realmente da singularidade de cada gene, como parece ser, então na realidade a sua singularidade pode ser considerada extraordinariamente grande para que pudessem ter surgido por mutações aleatórias, e então não haveria como a seleção natural pudesse ter atuado.

Este assunto foi objeto de discussão em um simpósio onde tomaram parte matemáticos e biologistas, em 1966, sem se ter chegado a uma solução.

Na nota apresentada no quadro da página 31 são apresentadas algumas estimativas interessantes das probabilidades envolvidas na produção ao acaso de uma molécula de DNA, feitas por participantes do referido Simpósio.



CONCEITO DE GENE

Gene é uma sequência de nucleotídeos distintos que fazem parte de um cromossomo. Cada gene codifica uma determinada sequência de uma cadeia polipeptídica (união de aminoácidos que formam a proteína). O gene é formado por uma sequência de DNA (ácido desoxirribonucleico) e RNA (ácido ribonucleico), sendo este último responsável pela síntese de proteínas da célula.

ORIGEM DAS ESPÉCIES

O CONCEITO DE HOMOLOGIA

O conceito de Homologia, no sentido histórico, foi definido por Darwin em "A Origem dos Espécies" como "o reconhecimento de um plano fundamental nos animais e nas plantas, atribuído à descendência com modificação". A herança de sucessivas pequenas modificações provenientes de um ancestral comum foi uma reação ao ponto de vista extremo da imutabilidade das espécies aceita naquela época. Este artigo procura mostrar que não é contrário ao espírito científico atribuir um plano comum, ou uma estrutura básica estabelecida por um Criador, às semelhanças existentes nos vários ramos dos vertebrados.

Russell Artist

Professor de Biologia no *David Lipscomb College*, Nashville, Tennessee 37203, U.S.A.

Um levantamento dos livros didáticos de Biologia, recente e amplamente adotados nas escolas secundárias, indica que a Homologia no sentido darwinista ainda é oferecida como "prova" da evolução. O reconhecimento da rápida invasão do ensino evolucionista em nosso sistema educacional, a ponto de completamente suprimir os pontos de vista criacionistas, conclama tanto os cientistas quanto os leigos a batalharem pelo retorno da apresentação dos dados da Ciência Natural dentro da linha criacionista.

Introdução

Este artigo apresentará alguns dos desenvolvimentos históricos que levaram ao conceito de Homologia como expresso por Darwin e Huxley, bem como algumas objeções ao conceito, que foram feitas naquela época. Será também apresentada a consideração de alguns livros didáticos recentes, tanto de nível superior como de nível secundário, para mostrar a premissa geralmente aceita de que esse conceito estabelece "evidências" em apoio à evolução. É chegado o tempo em que cientistas nas fronteiras avançadas da pesquisa, bem como do ensino, deveriam ser ouvidos a respeito desse tão importante assunto.

A Homologia é definida por Webster como a correspondência no tipo de estrutura existente entre partes ou órgãos de diferentes organismos, devido à diferenciação, pelo processo de evolução, a partir da mesma parte ou órgão, ou da parte ou órgão correspondente de algum ancestral remoto. Inclui-se, em auxílio da definição, a relação estrutural existente entre o braço humano, a perna dianteira do cavalo e a asa dos pássaros, como exemplos típicos da Homologia.

A Homologia, pelo menos historicamente, foi muito mais enfatizada nos animais do que nos vegetais. É ela um capítulo da Morfologia Animal situado especificamente no campo da Anatomia Comparada, embora tenha sido também ressaltada na disciplina da Embriologia.

Todavia, tem havido recentemente pouca pesquisa no campo da Anatomia Comparada; de fato, muitas escolas de Medicina retiraram essa matéria dos seus requisitos de admissão, e muitas universidades e faculdades não mais estão lecionando essa matéria. Dever-se-ia isso a ser tão óbvio, a ponto de constituir uma observação trivial, o fato de possuírem os animais certas semelhanças, e em consequência a Anatomia Comparada meramente apontar ao trivial? Por outro lado, não seria também porque a existência de semelhanças acaba dependendo da preferência do investigador?

Poderia também o leitor perguntar se a ideia da Homologia não foi abandonada, de maneira

geral, pelo menos como prova da teoria das origens evolutivas dos seres vivos. Embora tendo sido um dos mais antigos argumentos usualmente apresentados a favor da evolução, teria ela atualmente ficado fora de moda e sido relegada a uma primeira geração de raciocínio?

Apresentadas essas perguntas, como professor interessado na boa didática, verifico que em quase todos os livros-texto de Biologia apresenta-se o conteúdo do conceito de Homologia com as mesmas cores com que sempre foi pintado, com o mesmo apelo especial à evolução. O que se passa, por exemplo, com os livros mais recentemente publicados?

A propaganda do "Elementos de Ciência Biológica" de William T. Keeton, afirma que o autor segue *"de começo a fim uma abordagem não dogmática que estimula o interesse do estudante mediante ênfase dada tanto a favor como contra conclusões científicas*". Fiquei, portanto, desejoso de verificar se o assunto da Homologia era apresentado, e de que maneira. Escreve Keeton [1]:

"Os pesquisadores da Sistemática, então, ao estudar as semelhanças existentes entre duas espécies, devem determinar se essas semelhanças são provavelmente homólogas (herdadas de um ancestral comum), ou meramente análogas (semelhantes em função frequentemente na estrutura superficial, mas de diferentes origens evolutivas). Assim, as asas dos tordos e dos azulões são consideradas como homólogas, isto é, a evidência indica que foram herdadas de um ancestral alado comum. Contudo, as asas dos tordos e as asas das borboletas são somente análogas, porque embora sejam estruturas funcionalmente semelhantes não foram herdadas de um ancestral comum, mas evoluíram, independentemente de diferentes estruturas ancestrais".

E assim, pacientemente e com imparcialidade, como o Dr. Evan Shute [2] tão apropriadamente descreve, "*as evidências pro e contra devem ser apresentadas de novo para a análise imparcial*", porque o autor do livro-texto não o fez para os seus leitores.

[Com referência à abordagem não dogmática deparei-me com esta estonteante afirmação no livro de Keeton "*As baleias, que são mamíferos descendentes de ancestrais terrestres, desenvolveram nadadeiras a partir das patas dos seus ancestrais; essas nadadeiras parecem-se superficialmente com as barbatanas dos peixes, mas as semelhanças devem-se à convergência, não indicando uma relação próxima entre baleias e peixes*" [3]] .

Do fato, os professores devem analisar para seus alunos afirmações dogmáticas tais como as contidas na declaração anterior, pela qual "*baleias ... são mamíferos descendentes de ancestrais terrestres*" e que "*desenvolveram nadadeiras a partir das patas ...*" É frequentemente difícil, mesmo para estudantes de faculdade, distinguir a falsidade oculta por detrás de afirmações dessa espécie. O ponto que desejo abordar, desta maneira, é que a Homologia e o argumento dos órgãos vestigiais ainda são apresentados aos estudantes de Biologia como provas da evolução!

De que maneira se supõe que as baleias "evoluíram" provindo dos mamíferos terrestres? Raramente vi explicação dada por evolucionistas para esse maravilhoso fenômeno. Deparei-me, porém com o seguinte trecho do falecido Douglas Dewar, a quem tive o privilégio de visitar certa ocasião em sua residência de Hindley-on-Thames, na Inglaterra, durante minha permanência na Alemanha, após a guerra:

"Um maravilhoso exemplo disso ocorre no livro de Sir J. Arthur Thomson 'Biologia para Todos'. Afirma ele que as baleias descendem de animais terrestres que passaram a viver na água, escrevendo: Podemos, iniciar com um animal como o arminho, que ocasionalmente mergulha e nada bem. O próximo passo pode ser ilustrado pela lontra, que se sente completamente à vontade no rio e pode nadar milhas em direção ao alto mar, e que se dá perfeitamente bem também em terra. No próximo nível pode ser posta a quase extinta lontra marinha (Enhydris) do Pacífico Norte, cujas patas traseiras são apropriadas somente para nadar. Encontramos então a série progressiva representada pelos leões marinhos, elefantes marinhos e focas - estas últimas sendo, quase tão totalmente aquáticas quanto as baleias, embora tragam os seus filhotes à praia para lá alimentá-los" [4].

E então o Dr. Dewar desfaz tudo isso de um só golpe, com a sua peculiar concisão, escrevendo:

"A passagem acima, embora de maneira alguma resolva a dificuldade da transformação de um mamífero terrestre em aquático, contém a falsa suposição de que a evidência para a transformação deve-se ao fato de que alguns mamíferos existentes são mais aquáticos do que outros" [5].

Origem histórica da Homologia

Certamente o conceito de Homologia é bastante antigo; não é novo nem moderno. Talvez não se saiba exatamente quando foi ele apresentado pela primeira vez, embora tenha sido usado por Darwin em "A Origem das Espécies" para apoiar e sustentar a sua doutrina da evolução. Sobre o assunto diz ele as memoráveis palavras:

O que pode ser mais curioso do que a mão do homem formada para segurar, a de um tatu para cavar, a perna do cavalo, a nadadeira do delfim e a asa do morcego, tudo construído conforme o mesmo esquema, incluindo ossos semelhantes nas mesmas posições relativas? [6]

Vê-se nessa afirmação quão incrível parecia a Darwin o simples fato da correspondência entre as partes dos membros dianteiros dos vertebrados. Deve-se lembrar, entretanto, que nos dias em que Darwin escreveu, a opinião da época pendia totalmente para o lado da imutabilidade das espécies. R. E. D. Clark, no seu capítulo "Antes de Darwin" torna bem claro esse ponto:

No décimo oitavo século, Lineu (1707-1778), o grande sistematizador da Zoologia, tornou-se profundamente convicto de que as espécies eram imutáveis. Sua convicção, baseada na observação direta, não era abalada pelas semelhanças anatômicas que frequentemente achava existir entre animais distintos. Existem, afirmava ele, "exatamente tantas espécies quantas foram criadas no início pelo Ser Infinito. ... Os biologistas, também, foram levados a crer na absoluta fixidez das espécies [7].

Para derrubar completamente tais estreitos conceitos de imutabilidade surgiu em 1844 o livro "Vestígios" de autoria de Chambers, poucos anos antes de Darwin publicar suas notas a respeito da viagem no Beagle. O tom desse revolucionário livro era totalmente evolucionista, mas devotamente "cristão". Pensa-se que Darwin foi grandemente influenciado por esse livro.

Assim, em torno de 1859 criou-se o clima para a abolição de um ponto de vista extremo – a imutabilidade absoluta das formas viventes – e a aceitação de outro ponto de vista extremo – a mudança, e mudança considerável, de todas as formas orgânicas. Estamos presenciando, finalmente, nos últimos decênios, a oscilação do pêndulo em direção novamente de uma abordagem mais razoável, sob a ação de cientistas criacionistas.

Muitos dos argumentos de Chambers (tais como a absurda aceitação das supostas estreitas relações entre algas marinhas, homens e rãs, e a estranha ideia da recapitulação posteriormente tão desenvolvida por Ernst Haeckel) foram avidamente adotados por aqueles que procuravam meios com que enfrentar os teólogos que aceitavam a imutabilidade das espécies! A dificuldade, então, era que os homens de ciência que criam na revelação de Deus frequentemente O defendiam com bases muito precárias! E alguns ainda continuam hoje a proceder assim.

Exame da Homologia segundo Darwin

Para examinar os reais pontos controvertidos envolvidos no conceito de Homologia, pelo menos na sua conceituação inicial, é conveniente reportar-se ao livro-fonte da evolução "A Origem das Espécies" e verificar exatamente o que Charles Darwin afirmou sobre o assunto. E verificaremos não somente o que ele mencionou a respeito da natureza das semelhanças entre os seres orgânicos – sua morfologia ou anatomia comparada – mas também o "por que" de tais homologias. Ele fala da Homologia com as palavras seguintes:

Nada pode ser mais desesperançoso do que tentar explicar essa semelhança de configuração dos membros da mesma classe mediante a sua utilidade ou mediante a doutrina das causas finais. A desesperança de tais tentativas foi expressamente admitida por Owen no seu interessantíssimo trabalho sobre a "Natureza dos Membros". Sob o ponto de vista costumeiro da criação independente de cada ser, somente podemos dizer que assim é –

que aprouve ao Criador construir todos os animais e plantas de acordo com grandes classes, segundo um plano uniforme – mas isso não é uma explicação científica (ênfase suprida) [8].

Vê-se por essa afirmação, então, que Darwin nunca pôde deixar de lado completamente a ideia de um Deus-Criador, a qual de fato o perseguiu até a hora de sua morte. É verdade, de fato, que o célebre anatomista daquela época, Richard Owen, mantinha positivamente, como o fazem hoje muitos cientistas criacionistas [9], que tais semelhanças existentes nos animais e plantas devem-se a um plano comum, ou a um projeto comum de um Criador.

Entretanto, Darwin, e realmente a maior parte dos evolucionistas modernos, não considera isso como explicação. Dizem eles: isso é não científico! Quão frequentemente ouço estudantes secundários, e mesmo primários, exprimindo essas mesmas dúvidas, as quais com toda probabilidade receberam de seus professores graduados nas universidades, onde foram doutrinados na "religião" da Biologia, isto é, na evolução!

No lugar da "criação independente de cada ser", ou conceito de absoluta fixidez das espécies, atacado por Darwin, tem-se esta explicação "científica" oferecida por Darwin:

A explicação torna-se em grande parte simples com a teoria da seleção de sucessivas ligeiras modificações – cada modificação sendo de algum modo proveitosa para a forma modificada, mas frequentemente afetando por correlação outras partes da organização [10].

Assim, somos levados a crer que, pelo fato de ser "desesperançosa" a criação de conformidade com um plano ou esquema, devemos aceitar outras teorias e outras hipóteses sem fim, para possibilitar a teoria da ascendência comum!

Como professor de faculdade tenho verificado que alguns estudantes abrigam ideias preconcebidas de que a criação está "desesperançadamente em contradição com a ciência moderna". Como conferencista sobre assuntos de Ciência, Bíblia e Evolução, frequentemente tenho tido o privilégio de falar em reuniões de estudantes secundários e aulas de Biologia, tendo verificado que os estudantes secundários exprimem as mesmas dúvidas que Darwin apresentou no seu livro! Com poucas exceções, os únicos argumentos que eles têm ouvido são os da evolução. Dever-se-ia isso a ser esse o único ponto de vista que os seus jovens professores conhecem?

Em todas as oportunidades apresento o que creio ser a melhor refutação à ideia global da evolução como uma teoria "científica". Refiro-me à Introdução da edição do centenário de A Origem, feita pelo Dr. W. R. Thompson, F.R.S.! E enfatizo o significado da sigla F.R.S.: Fellow of the Royal Society! Realmente, o Dr. Thompson foi Diretor do Instituto de Biologia da Comunidade Britânica, em Ottawa, Canadá. As bibliotecas das escolas secundárias, regra geral, não possuem essa edição de A Origem, e a maioria dos bibliotecários jamais ouviu falar a seu respeito!

A força dos argumentos expressos por Thompson torna-se maior por causa da sua localização na Introdução da própria "Bíblia" dos evolucionistas, e que de fato, como ele admite, não é um "hino a Darwin e ao Darwinismo, como frequentemente introduzido em tantos livros didáticos de Biologia". Diz ele o seguinte, a respeito do assunto das "ligeiras modificações" como explicação para a Homologia:

O que tais casos de ... homologia geral realmente demonstram é que há grande número de organismos diferindo consideravelmente nos detalhes estruturais, mas construídos obedecendo ao mesmo plano fundamental. Entretanto, isso não é prova da descendência de um ancestral original desse tipo anatômico. Essa mesma descendência requer demonstração [11] *(ênfase acrescentada).*

Além disso, Thompson rejeita o costumeiro sofisma dos evolucionistas, de que tal semelhança é mais difícil de ser levada em conta na origem independente de tipos complexos; e sugere ele que, enquanto não for conhecido precisamente o mecanismo pelo qual "a seleção das sucessivas ligeiras modificações" possa explicar essa semelhança, devemos admitir que nossa informação sobre esse assunto é insuficiente. Deve também ser mencionado que os evolucionistas, na maior parte, cometeram o erro de considerar somente as semelhanças, ignorando quase

completamente as diferenças entre os organismos [12].

Observação sobre o raciocínio de Darwin

Gostaria de chamar a atenção para a maneira em que Darwin tenta explicar as sucessivas ligeiras modificações, e também para a citação de um trecho excelente que serve como a melhor refutação de tais modificações. O raciocínio darwinista nessa linha é o seguinte:

> *Em mudanças desta natureza, haverá pouca ou nenhuma tendência para alterar a configuração original, ou para transpor as partes. Os ossos de uma perna poderiam ser encurtados e achatados em qualquer grau, tornando-se ao mesmo tempo envolvidos por uma espessa membrana para servirem como nadadeiras; ou uma mão membranosa poderia ter todos os seus ossos, ou certos ossos, encompridados em qualquer grau, com a membrana de ligação deles aumentada para servir como asa; apesar disso, essas modificações não tenderiam a alterar a infraestrutura dos ossos nem a conexão relativa entre as partes* [13].

E com a frase mais capciosa de todas, "se supusermos", a que tão frequentemente recorrem os propagandistas da evolução, somos introduzidos a esta maravilhosa explicação do "por que" da Homologia:

> *Se supusermos que um primitivo progenitor – o arquétipo, como poderia ser chamado – de todos os mamíferos, pássaros e répteis, tivesse seus membros construídos segundo o esquema geral existente, qualquer que fosse o propósito ao qual servissem, poderemos imediatamente perceber a clara significação do construção homóloga dos membros em toda a classe* [14].

É absurdamente fácil exagerar as semelhanças, enquanto ao mesmo tempo desprezar as diferenças é um erro mais difícil de evitar. Há um excelente comentário sobre o assunto da suposta homologia dos membros dos vertebrados, escrito logo após a publicação de Os Vestígios. É de autoria de Clark e costuma ser chamado de "Homologizando a Mesa"!

O autor imagina um engenhoso jovem, Martinus Scriblerus, que se propõe a todo custo discernir conexões entre coisas, independentemente de serem elas reais ou imaginárias. ... O que o impediria de lançar um olhar filosófico sobre a mobília de seu quarto? Com menos engenhosidade do que certos fisiologistas, facilmente descobriria uma maravilhosa unidade de planejamento. ... Provavelmente teria ele tomado a mesa com seus quatro pés e a sua tampa como o grande tipo de marcenaria, e teria divisado modificações deste tipo básico em todas as peças ao seu redor. As cadeiras nada mais são do que a mesa com um manifesto desenvolvimento das pernas traseiras constituindo o encosto. Das cadeiras para o sofá a transição seria ridiculamente fácil; de fato, o sofá só pode ser considerado como uma variedade da cadeira, produzida por um elevado estado de desenvolvimento. No divã, a tampa da mesa tornou-se espessa e macia, enquanto que as pernas se reduziram a pequenos apoios globulares. ... O que seria a cama colonial se não a duplicação do tipo original – uma mesa colocada sobre outra mesa, a mesa de cima sem a tampa? ... A lareira talvez apresentasse alguma dificuldade ... [15].

A natureza ridícula de tal raciocínio pode ser facilmente detectada. Tal especulação, e tal raciocínio semelhante dos evolucionistas tem estabelecido muitas homologias fantásticas, nenhuma das quais pode ser evidenciada mediante prova experimental de qualquer espécie. A simples verdade é que, de fato, um marceneiro poderia ter feito cada peça da mobília, utilizando para cada uma delas a objetividade por ele julgada necessária para torná-la funcional.

Frequentemente tem sido apresentado como objeção os cientistas criacionistas não poderem argumentar que, por proceder o homem de acordo com certas normas, Deus, também, como Criador, tenha procedido da mesma maneira. Também, como um livro escolar bastante divulgado afirma, referindo-se aos progressos na locomoção dos animais, "*não se deveria supor que qualquer dessas vantagens ... fosse adquirida propositadamente*" [16]. Considero que, embora os métodos utilizados por Deus na criação sejam grandemente inescrutáveis para nós hoje, efetivamente existe um planejamento no mundo orgânico. Certamente a existência de um propósito pareceria ser a explicação óbvia

de que realmente os olhos foram feitos para ver e os ouvidos para ouvir [17].

A respeito desse assunto de fazer as coisas, deparei com esta afirmação atribuída a um biologista de tempos idos, George Mivart. Ele é citado como afirmando:

Mivart pede-nos que meditemos no que faríamos se fôssemos Deus e fôssemos criar o homem. Diz ele que seríamos guiados pelas seguintes considerações: (1) para viver nesta Terra o homem deve assemelhar-se aos animais no comer, no respirar, etc.; (2) por ser uma criatura inteligente deve ter um extenso sistema nervoso; (3) dessa maneira, nenhum invertebrado, nem réptil, nem peixe, nem pássaro, apresenta constituição capaz de abrigar tal enorme sistema nervoso; (4) baleias, golfinhos e focas também não são capazes ... e pela mesma razão (5) os mamíferos com casco; (6) isso nos restringe aos carnívoros, e dentre eles os que têm corpo o mais aproximadamente talhado para o que um homem deveria possuir, estão os símios [18].

Assim, o homem apresenta muitos traços em comum com os outros animais, o que não deveria surpreender ninguém, posto que respira o mesmo ar, come alguns dos mesmos alimentos, etc. É o que a Bíblia afirma em sua maneira peculiar, condenando ainda o "humanista científico" na sua tentativa de considerar o homem como sendo "somente" um animal! Achamos no livro de Eclesiastes estas palavras:

Disse ainda comigo: É por causa dos filhos dos homens, para que Deus os prove, e eles vejam que são em si mesmos como os animais. Porque o que sucede aos filhos dos homens, sucede aos animais; o mesmo lhes sucede: como morre um, assim morre o outro, todos têm o mesmo fôlego de vida, e nenhuma vantagem tem o homem sobre os animais; porque tudo é vaidade. Todos vão para o mesmo lugar; todos procedem do pó, e ao pó tornarão. Quem sabe que o fôlego de vida dos filhos dos homens se dirige para cima, e o dos animais para baixo, para a terra? [19]

Atenção dada às Homologias de Série

O assunto das Homologias de Série é frequentemente mencionado, e alguns exemplos são dados por Darwin. Deixaremos que um dos seus contemporâneos, Thomas Henry Huxley, avô do celebre evolucionista moderno, Sir Julian Huxley, exponha esse assunto. Foi Huxley quem divulgou as ideias do Darwin; foi ele certamente um arqui-inimigo do cristianismo. Escreveu ele:

Tenho perante mim uma lagosta. Ao examiná-la, qual parece ser o característico mais impressionante que ela apresenta? Bem, eu observo que esta parte que nós chamamos de cauda é constituída de seis anéis córneos distintos, e uma sétima parte na extremidade. Se eu separar um dos anéis medianos, por exemplo o terceiro, descubro que ele apresenta na sua superfície inferior um par de membros ou apêndices, cada um consistindo de uma haste e duas peças terminais ... Se eu tomar agora o quarto anel verifico que ele tem a mesma estrutura, e da mesma maneira o quinto e o segundo; de tal modo que em cada uma dessas divisões da cauda descubro partes que mantêm correspondência entre si, um anel e dois apêndices; e em cada apêndice uma haste e duas peças terminais. Essas partes correspondentes são chamadas, na linguagem técnica da Anatomia, de "partes homólogas". O anel da terceira divisão é o "homólogo" do anel da quinta, o apêndice da anterior é o homólogo do apêndice da posterior ... mas para o que tende tudo isso? Para a conclusão bastante notável de que uma unidade de planejamento, da mesma espécie, quer na cauda quer no abdomem, permeia todo o organismo do seu esqueleto ...

Posso assinalar exatamente que modificação sofreu o plano geral naquele segmento particular; que parte permaneceu móvel, e que parte tornou-se fixa à outra, qual se desenvolveu e metamorfoseou-se excessivamente e qual foi suprimida.

... Contudo, imagino ouvir a pergunta: Como pode tudo isso ser testado? ... Reconhece a natureza, de qualquer maneira mais profunda, essa unidade de planejamento que parecemos distinguir? [20]

Esse é o conceito geral da Homologia de Série, o qual é ainda extensamente expresso na literatura hoje em dia. Observe-se que

Huxley menciona poder assinalar "*exatamente como surgiram essas modificações*". Apela ele ao desenvolvimento embriológico (o qual por sua vez requer demonstração) para finalmente atribuir mais "*evidência*" para os seus pontos de vista.

Lembro-me de meu trabalho como doutorando na Universidade de Minnesota. Como estudante de pós-graduação tive de aprender grande quantidade de dados sobre Homologia, e como professor assistente do Departamento, tive de ensiná-los. Refiro-me ao ensino ministrado utilizando certo manual de laboratório padrão. Sob o título "Apêndices" encontra-se:

> *Os apêndices da lagosta compreendem excelente material para o estudo do fundamento da Homologia de Série – a modificação estrutural de uma série de órgãos originalmente semelhantes, servindo a diferentes propósitos. Começando com a segunda antena, todas elas são variações de um tipo comum bifurcado (ilustrado pelo terceiro apêndice abdominal) consistindo de um segmento basal, o protopódito, e duas ramificações, uma externa, o exopódito, a outra interna, o endopódito* [21].

Vê-se aqui, então, o princípio de Homologia de Série expresso praticamente da mesma maneira que Darwin e posteriormente Huxley o abordaram. O manual do laboratório é amplamente utilizado e aceito em muitos cursos superiores de Zoologia e Biologia. Apesar de não divergir dos zoologistas que se propõem a dar nome às partes do apêndice bifurcado da lagosta, tenho objeções com relação às atitudes dogmáticas que os autores exprimem a respeito da maneira como tais modificações podem ter-se originado. Como Huxley, apontam eles "exatamente" para as modificações que se realizaram, e para a maneira em que se deram. Isso é, de fato, pura suposição, e deveria assim ser reconhecido. Apesar de o manual do laboratório não afirmar especificamente que a Homologia de Série é devida à evolução, os estudantes prontamente tiram tal conclusão.

O espaço não permite uma revisão extensiva das obras, que desde Darwin até Huxley, serviram como contraposição à crescente aceitação da evolução como única explicação para a Homologia, contudo talvez possa ser dito com certeza que elas apelavam ao argumento do planejamento [22, 23, 24]. Basta dizer que alguns dos perigos que elas previram com relação à aceitação da evolução pelos estudantes secundários são essencialmente semelhantes aos de que se fala hoje, e que constituem a razão básica para a publicação deste artigo.

A dificuldade reside no fato de existir muito pouca literatura com o ponto de vista criacionista, sendo os estudantes secundários geralmente muito pouco preparados, mesmo a respeito das evidências da evolução. Isso me leva, então, à consideração de alguns livros didáticos de nível secundário, populares e extensamente aceitos, e ao seu conteúdo no que diz respeito à Homologia

Consideração de textos escolares

Um livro hoje amplamente utilizado nas escolas secundárias de todo o país é "Biologia Moderna". Desde meu retorno dos campos missionários da Suíça e da Alemanha em 1953, tenho observado com interesse as várias alterações que tomaram lugar nas sucessivas edições desse livro tão conhecido. Estou certo de que poucos pais, e talvez menos professores ainda, têm-se dado conta das alterações específicas efetuadas desde a morte de Paul B. Mann e Truman J. Moon, respectivamente autor e co-autor da obra. James H. Otto é o único membro da equipe de autores ainda vivo.

A edição de 1956, a última em que Mann contribuiu, apresentava uma afirmação relativamente ao fato de que "nada existe em toda a Ciência que de qualquer maneira se oponha à crença em Deus e à religião" [25]. Isso foi completamente omitido das duas edições sucessivas, de 1963 e de 1965.

De fato, não posso afirmar com certeza, mas imagino que o Dr. Mann era uma pessoa religiosa, e que com o seu falecimento foi fácil suprimir a afirmação acerca de Deus e a religião, por isso ser ofensivo a muitos Educadores. Qualquer menção desse gênero é geralmente omitida dos textos modernos de Biologia.

Outra razão pode bem ser que, da maneira como a Ciência é ensinada hoje em dia, há muito que realmente se opõe à crença em Deus e à religião! Se isso não for verdade, então por que tantos jo-

vens estudantes secundários levantam tantas objeções à Bíblia e contra Deus quando lhes falo sobre o ponto de vista criacionista? Creio que a doutrina que se opõe a Deus – a evolução – está dentro de nossas escolas, e a Bíblia está fora, e não sou o único cientista dessa opinião!

A edição de 1956 de "Biologia Moderna" continha um capítulo sobre "O mutável domínio da vida" no qual cerca de sete "evidências" eram oferecidas como prova da evolução; isso tudo estava incluído na parte final do livro, de tal modo que o professor poderia omitir o capítulo, se o desejasse. As "evidências" apresentadas eram: 1 - fósseis; 2 - estruturas homólogas; 3 - estruturas vestigiais; 4 - embriologia; 5 - distribuição geográfica; 6 - resultados de cruzamentos; e 7 - genética experimental. O homem fóssil não era nem mencionado nem apresentado nessa edição!

Na edição de 1963 foi adicionado um capítulo sobre "A Estrutura do Corpo Humano", e nesse capítulo foram incluídos os "homens fósseis", com reconstruções imaginárias! [26] A edição de 1965 veio a lume ampliada, bem como com a apresentação da evolução. O título do capítulo "O mutável domínio da vida" tornou-se "Variação Orgânica", e surgiu um capítulo inteiro sobre a "História do Homem". Não se diga que as edições de "Biologia Moderna" não ensinam a evolução!

Com toda honestidade, deve ser reconhecido que os autores ainda incluem algumas afirmações adequadas quanto à Teoria da Evolução de Darwin, dizendo: "Nas suas linhas gerais ela é geralmente aceita, se bem que falhe na explicação de todos os fatos conhecidos".

Tratamento da Homologia

A Homologia é discutida praticamente da mesma maneira em todas as três edições, apresentando-se as mesmas figuras, embora tenha havido alteração na sua legenda (Figura 1). É dito o seguinte sobre Homologia:

Tanto nas plantas quanto nos animais encontram-se partes que evidentemente são de origem e estrutura semelhante, apesar de

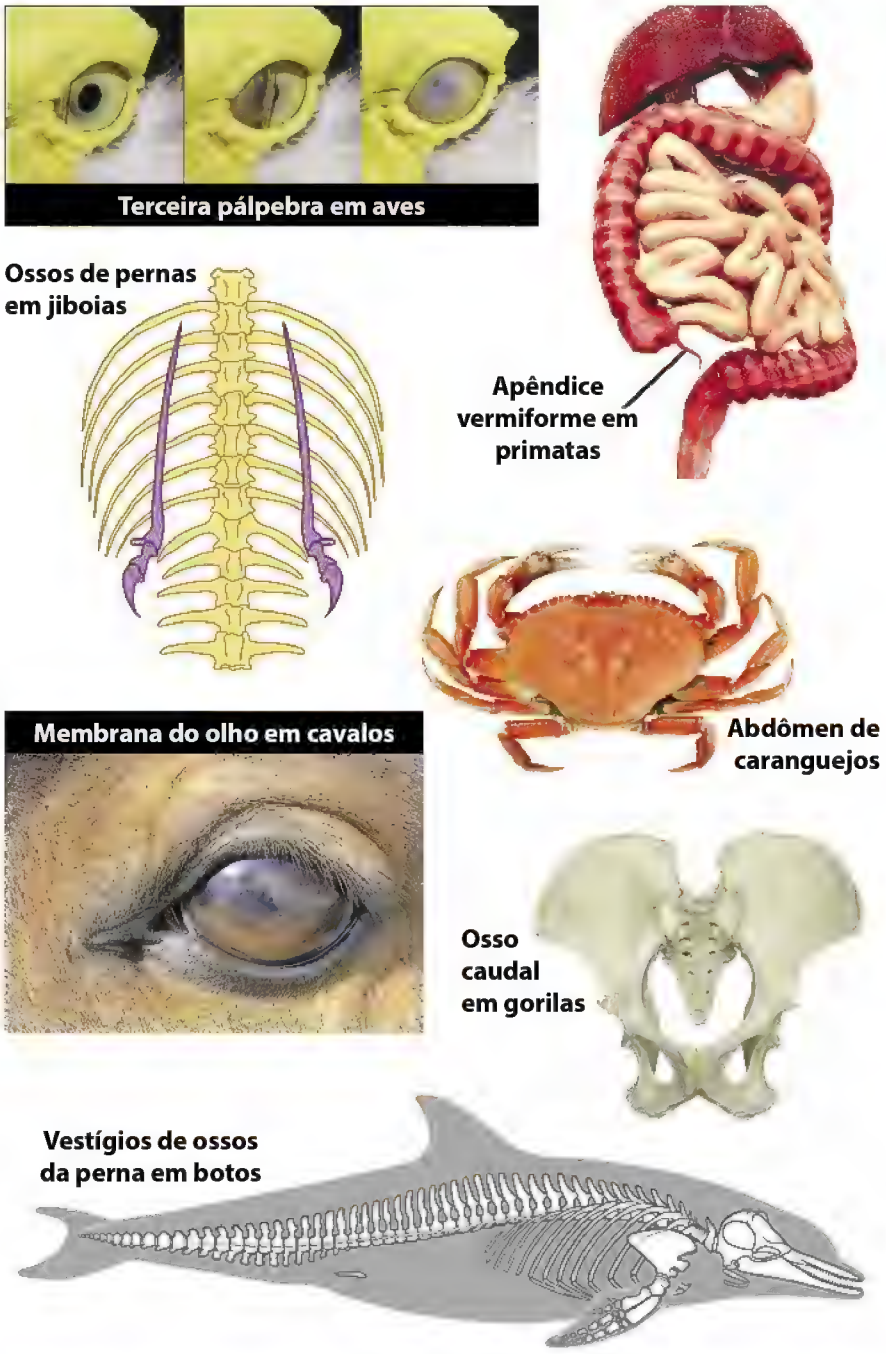


Figura 1 - "Órgãos vestigiais não funcionais são comuns entre os animais, e constituem uma fonte de evidências de que a vida evoluiu no decorrer do tempo"

("Modern Biology", Moon, Otto e Towle, 1963, Holt, Rinehart e Wiston, Nova York, p. 14. Usado com permissão do editor)

poderem estar adaptadas para funções diferentes em diferentes espécies. Essas partes são chamadas de estruturas homólogas ... os ossos da asa dos pássaros, da perna dianteira do cavalo e da nadadeira da baleia são tão semelhantes em sua estrutura, que, com mínimas exceções recebem os mesmos nomes [27].

Novamente permito-me repetir que semelhanças em plantas e animais não indicam necessariamente descendência de um ancestral comum; poderiam, da mesma maneira, resultar de um projeto ou planejamento comuns. O que é chamado de adaptação pelos evolucionistas é mantido pelos criacionistas como evidência de planejamento, com o mesmo rigor científico. Os fatos acerca das semelhanças são os mesmos para ambos; a sua interpretação é que se torna diferente, e isso realmente será sempre subjetivo.

Respondendo à semelhança nos nomes dos ossos, deve ser reconhecido que isso é exatamente o que se devia esperar no caso de um planejamento dos vários animais por um ser inteligente. Reconheçamos, também, que nenhum anatomista se enganaria tomando o rádio ou o cúbito de um pássaro pelos de um cão ou outro animal qualquer. Há consideráveis diferenças, embora o esquema seja o mesmo.

As edições do "Biologia Moderna" gozam de grande prestígio em todo o país, e são usadas avidamente por muitos professores de Biologia. Como livro-texto, dentre os que são mais difundidos, talvez seja ele o menos questionável com relação à "propaganda" da doutrina da evolução. Apesar disso, nenhum professor ou aluno deveria sequer pensar que suas páginas não ensinem a evolução. Realmente, a doutrina da evolução permeia o texto que será lido e estudado pelos jovens, e com a adição dos dados sobre "evidências" antropológicas da ascendência do homem, talvez ele tenha se tornado tão completo quanto qualquer outro livro-texto.

Nas mãos de um hábil professor que tenha aceito a história da evolução como apresentada no texto, ele pode tornar-se uma demonstração bastante convincente. Nas mãos de um professor que deseje apresentar ambos os lados da controvérsia evolução vs. criação, ele pode servir para mostrar porque os autores geralmente são cautelosos em não valorizar muito qualquer das "evidências".

Talvez precisemos, portanto, esclarecer inicialmente nossos professores primários e secundários, porque aquilo que eles crêem e aceitam como fundamento científico é exatamente o que por sua vez passarão a ensinar a outros. Eu leciono para alunos que se especializam em Educação na Escola Primária, bem como para alunos de Biologia Geral que se dedicarão posteriormente ao ensino, e tenho notado em minha experiência própria que os jovens que cursam as faculdades planejando tornarem-se professores, geralmente são muito pouco preparados para enfrentar essa questão.

Muitos não percebem sequer que haverá um conflito, nas suas aulas, entre o que o Estado exige para ser usado como livro didático e (se forem de convicção criacionista) aquilo em que pessoalmente acreditam. Se já forem de convicção evolucionista, isso se deve a terem ouvido o suficiente para convencê-los quanto a algumas das suas amplas generalizações, porém sem pormenores suficientes para indicar a natureza ilusória dos seus argumentos, como por exemplo no caso da Homologia. Os fatos aí estão para serem vistos, mas o significado desses fatos é objeto da avaliação subjetiva de cada um.

Como já escrevi em outro artigo [28], os professores de Biologia no *David Lipscomb College* analisam as pretensões da evolução perante cada classe sob nossa supervisão. Ressalto que antes de se reconhecer uma doutrina falsa, torna-se necessário conhecê-la!

Passo agora a considerar outros livros didáticos de Biologia amplamente adotados no curso secundário, a saber, os três livros-texto do BSCS (*Biological Sciences Curriculum Study*), iniciativa do *American Institute of Biological Sciences* visando ao melhor ensino de Biologia, e produzido sob a supervisão imediata do Diretor, Arnold B. Grobman, da Universidade do Colorado, em Boulder.

Refiro-me, de fato, às Versões Verde, Amarela e Azul, da série BSCS, cada uma das versões publicada por uma editora diferente. Farei citações de cada uma delas tendo em vista a maneira de apresentação do tema geral da evolução, e da Homologia em particular.

Em conferências que realizei no verão passado na região de

Denver, tive o privilégio de falar com dois dos autores da Versão Verde, ambos professores secundários. Um deles espontaneamente declarou que estava bastante desapontado e muito ressentido com algumas das audaciosas hipóteses feitas no livro; o outro admitiu que "talvez algumas afirmações fossem algo irrazoáveis").

Versão Verde da Série BSCS

A Versão Verde é talvez a menos questionável das três ao advogar a evolução como um fato, pois apresenta uma abordagem ecológica. Porém, como ressaltei para um dos autores que contribuiu para essa versão, dificilmente fica coerente com uma total objetividade científica "instilar" a doutrina da evolução logo no primeiro capítulo (realmente, na página 19, onde se considera a interdependência da vida, e onde os dinossauros são utilizados para indicar vários tipos de consumidores!). Especialmente faço objeção à mistura de afirmações pouco adequadas e completamente autoritárias como a seguinte:

> *A Figura 1-12 dá uma impressão do que poderia ter-se passado há cerca de 180 milhões de anos, quando os dinossauros eram os maiores seres viventes. A maior parte dos atores desta cena desapareceu; outros evoluíram e abandonaram as suas partes. Entretanto, os processos foram contínuos* [29].

É verdade que a legenda da Figura 1-12 lamenta o fato de que "o inter-relacionamento mostrado nesta figura não é tão certo" como o de uma figura precedente utilizando organismos existentes atualmente. Contudo, condeno o método aqui usado de supor a evolução como já demonstrada e forçar os jovens a aceitar afirmações como "outros evoluíram" sem ter sido dado o menor indício de evidência para a teoria pressuposta.

De fato, a única evidência ressaltada no livro é a dos restos fósseis, discutidos extensamente no capítulo sobre "Configurações da Vida no Passado". A teoria de Oparin sobre a origem da vida é encaixada neste capítulo sob o título "A vida primitiva - o pré-cambriano". É adotada, a ideia de predadores ou "consumidores" como os primeiros seres vivos, embora seja essa ideia considerada como "singular", pois os produtores são supostos constituir a base primária de todos os processos vitais! Os autores dizem que a teoria de Oparin simplifica as coisas; é mais fácil imaginar como se iniciou a vida do que imaginar como se iniciou a fotossíntese! Independentemente da veracidade dessa afirmação, a hipótese heterotrófica ai está endossada vigorosamente!

Não achei nesse livro nenhuma referência direta à Homologia como "evidência" para a evolução, mas no capítulo sobre "O Animal Humano" é feita uma referência ao fato de que o homem pode ficar em pé, andar e correr nessa posição sobre suas pernas. Essa condição, diz o autor, deixa as suas mãos livres para manipular e carregar coisas – e isso envolve muitas modificações anatômicas. Entretanto, quais são essas modificações ou como surgiram, não é apresentado.

São dadas algumas diferenças distintivas entre o animal humano e os seus contemporâneos mais próximos, os símios. Uma diferença é que a cabeça é fixa à coluna vertebral, de tal modo que o homem pode olhar para a frente quando estiver em pé. No mesmo capítulo é descrita e discutida a chamada evidência fóssil do homem, sob o título "Tornando-se Humano".

Duvido que um jovem, de idade condizente com o ano em que esse assunto é abordado na escola, não visse imediatamente que há um conflito direto entre o que ele ouve no domingo nos púlpitos, e o que o professor ensina durante a semana nas aulas de Biologia. A dúvida torna-se assim a sua aterradora e miserável companheira.

Não admira, portanto, que o relato bíblico da origem do homem seja desacreditado e que o evangelho seja anulado, porque o que se ensina é supostamente "científico"! Se qualquer aluno ousar levantar alguma dúvida concernente a esse conflito, é-lhe oferecida a alternativa da "evolução teísta", como tantos jovens professores de Biologia dizem quando arguidos. Essa é a maneira pela qual "Deus o fez", dizem eles.

Apelo para mais atenção por parte dos pais

Quantos pais sabem realmente que tais coisas como essas se encontram nos livros-texto de Biologia dos seus filhos que estudam

no curso secundário, e quantos poderiam dar alguma resposta às suas perguntas cheias de dúvida? De fato, quantos pregadores mesmo o poderiam? Conheço uns poucos que estão bem preparados para "responder a qualquer que peça a razão de nossa fé", nesse campo científico.

A propósito, essas questões poderiam ser respondidas tivesse o estudante um exemplar do livro de autoria de Rita Rhodes Ward, intitulado "No Princípio" [30]. Onde quer que eu vá, incentivo os pais e dirigentes da Igreja a pôr um exemplar desse livro nas mãos de cada jovem, porém para alguns parece que a salvação da fé de um jovem por ocasião das suas dúvidas não vale o preço de $1,25! E essa é a tragédia toda – não é só a ciência na berlinda, mas também a fé!

Um exemplar da Introdução de Thompson para "A Origem", mencionado anteriormente, poderia também ajudar a manter um rapaz ou uma moça em um firme fundamento! Estou ainda por achar um volume desses nas estantes de uma biblioteca de escola secundária, ou de qualquer biblioteca paroquial! Apesar disso, lá estão literalmente dezenas de livros escritos sob o ponto de vista evolucionista, inclusive a "Série da Natureza", da Life, todos com belas ilustrações coloridas. Poderíamos fazer algo mais para ver livros escritos sob o ponto de vista criacionista colocados ao alcance dos jovens estudantes do curso secundário?

Um jovem professor em Dauville, Illinois (graduado na Universidade de Illinois, com um título de M.A. e alguns anos de experiência no ensino de Ciências) faz igual apelo aos pais e educadores simultaneamente:

Este livro não foi escrito para discutir a história da teoria da evolução ou o número de homens que a promoveram através dos anos. Volumosos livros têm sido escritos sobre o assunto por diversos eruditos. Infelizmente, a maior parte deles é a favor da evolução! Quase todos os livros de Biologia ou Ciências contêm alguns pensamentos sobre o assunto, de tal forma que o aluno médio de hoje é exposto a essa teoria desde o ano em que ingressa na sexta série da escola fundamental (Ênfase acrescentada – A evolução está, mesmo agora, sendo deslocada para as séries anteriores, sendo em alguns lugares ensinada já na segunda série – O Autor). Minha principal crítica a esse fato é que os alunos não têm oportunidade de ler bibliografia apresentando a história bíblica da Criação. O aluno que proteste contra a apresentação da evolução no seu livro didático, não tem nenhuma informação com que combater os pontos de vista nele apresentados, nem os de seu próprio professor. Muitos são soterrados pelas chamadas "evidências" que apoiam a evolução. O resultado é frequentemente trágico (Ênfase acrescentada). A fé infantil na Bíblia é abalada e a pessoa é deixada a afundar-se, sem saber de onde obter auxílio. As enciclopédias falham neste ponto, como também a maior parte dos livros de referência. (Nota do Autor – A razão para isso é que os próprios autores são evolucionistas convictos, não sendo usualmente objetivos o suficiente para destacar qualquer outro ponto de vista. Entretanto, o World Book Encyclopaedia- edição de 1967, vol. 6, páginas 330-334, largamente usada pelos alunos, tem um muito bom tratamento do assunto, escrito por um evolucionista, Carrol Lane Fenton). Não conheço nenhuma obra de referência, normalmente usada nas escolas, que chegue sequer a mencionar o relato bíblico da Criação. Infelizmente, muitos ministros não são capazes de responder ao desafio dos textos, nem de aconselhar ao jovem necessitado [31].

Embora eu acredite que essa é realmente a situação, certamente os próprios jovens devem ser recriminados. Tenho achado muito poucos que realmente conhecem algo a respeito das "evidências"; a maior parte das minhas aulas frequentemente é tomada para dizer-lhes aquilo que já deveriam saber.

Versão Amarela da Série da BSCS

A Versão Amarela da Série da BSCS apresenta uma abordagem bastante diferente, partindo de dez temas básicos da Biologia, o primeiro dos quais é "Mudança dos seres vivos através do tempo: evolução". Esses temas básicos já foram examinados completa e adequadamente em um artigo prévio do "Creation Research Society Quarterly", por Rita Ward [32], mas merece ser repetido aqui o exame do primeiro tema.

A evolução é introduzida nessa versão da seguinte maneira: Um título afirma "Igual produz igual", mas em seguida é invocada a evidência fóssil para mostrar que no decorrer do tempo os primeiros organismos "alteraram-se para se tornar os animais e plantas de hoje. Isto é evolução, antes ardentemente debatida, mas hoje uma teoria bem estabelecida" [33].

A autoridade dos especialistas é apresentada na afirmação: "A tremenda variedade de espécies de plantas e animais vivendo hoje na Terra é uma consequência da evolução – cada espécie tornando-se modificada para viver de seu próprio modo" [34]. Eu pessoalmente creio que é tão igualmente "científico" argumentar que cada organismo foi planejado para viver de seu próprio modo, e que os ajustes e acomodações necessários para a vida são muito bem ilustrados em criaturas tais como o ornitorrinco e muitos outros.

Tive a minha atenção voltada para uma afirmação na página 9 da Versão Amarela na qual os autores dizem que um dos objetivos humanos na Biologia é, entre outros, "compreender as origens da vida e nos libertar de superstições e temores". Apesar disso, após um completo tratamento da controvérsia sobre a geração espontânea ter sido dado no Capítulo 2, são apresentadas as surpreendentes afirmações, permita-se ressaltar, para apoiar a superstição da geração espontânea:

Todos os biologistas competentes são partidários da biogênese, aceitando o ponto de vista de que na Terra hoje a vida provém só de vida. ... Sabemos que houve tempo em que na Terra não havia vida, que a vida apareceu posteriormente. Como? Julgamos que foi por geração espontânea! (Página 42, ênfase adicionada).

Todo o capítulo 36 é devotado à exposição da hipótese heterotrófica e da teoria de Oparin. Um subglobo de protoplasma é invocado como sendo um dos passos nesse tipo de "pensamento especulativo", havendo também diversas referências a uma "fina sopa quente". Todos esses argumentos têm sido adequadamente respondidos em publicações prévias desta Sociedade, bem como em outras publicações.

Quanto à Homologia, a Versão Amarela a oferece como "prova" da evolução com as seguintes palavras:

Durante o curso da evolução, as estruturas dos vários descendentes do ancestral comum tornam-se cada vez mais diferentes. Em muitos casos, entretanto, permanece ainda alguma evidência de semelhança. Assim, a asa do morcego, o braço do homem e a nadadeira da baleia, todos apresentam a mesma base estrutural, a despeito da sua dissemelhança superficial. ... Esse tipo de relacionamento é chamado de Homologia. ... [35]

Como "prova" da hipótese de que a semelhança somente pode ser consequência da evolução, invoca-se a ideia dos "órgãos vestigiais". A lista de órgãos inclui o apêndice humano, que os autores dogmaticamente afirmam "não ter nenhuma função importante" e ainda que ele tem sido "removido de milhares de pessoas sem efeitos danosos" (página 607).

Pergunto se, por que um dos pulmões de uma pessoa com câncer pulmonar pode ser removido sem efeitos danosos, isso pode realmente tornar o órgão "sem utilidade"? São discriminados órgãos vestigiais para outros animais, como os "vestígios" dos membros posteriores das baleias, os membros traseiros ancestrais da jibóia, e as asas vestigiais do "kiwi". Penso que Thompson já deu a resposta, citada anteriormente neste artigo, para todos esses argumentos. Da mesma maneira, Dewar insistiu no fato de que a falta de órgãos "nascentes", que deveriam tornar-se úteis, representa um formidável obstáculo a esse tipo de raciocínio!

Os autores dessa Versão encerram o capítulo sobre Homologia com a seguinte pergunta, na página 607 – "*De onde provém essa maravilhosa unidade e semelhança, que se torna evidente ...?*" Admitem eles "*Certamente não precisaria surgir porque todos descenderam de um ancestral comum ...*" Mas como "*em nossas experiências todos os organismos herdam as suas características dos seus ancestrais, a evolução é uma maneira de explicar a unidade ou o plano básico combinado com a diversidade de detalhes*". O apelo à Genética Moderna para apoiar aquilo que as hipóteses na Homologia parecem indicar, deve falhar, pois ainda é verdade que igual gera igual. Não são mencionados quaisquer outros pontos de vista!

Versão Azul da Série da BSCS

A última edição da Versão Azul da Série da BSCS, "Das Moléculas ao Homem", não deixa dúvidas quanto ao uso todo permeante da evolução, através destas brilhantes palavras:

De todas as teorias que se estudem na Biologia, a teoria da evolução ocupa um lugar singular. É ela o mais abrangente dos grandes princípios unificadores da Biologia. Abrange tamanha porção dos fundamentos da Biologia, que a Ciência dificilmente poderia ser compreendida sem ela ... Através deste livro tornar-se-á evidente que a teoria da evolução mediante a seleção natural é a mais importante estrutura da moderna Biologia [36].

Nas "Notas da Edição do Professor" consta esta afirmativa, que parece ser mais adequada do que a da edição prévia (1963) com relação à aceitação da evolução como um fato. Creio que seria bom vermos por nós mesmos essa afirmação:

Embora a ideia de evolução seja uma ideia relativamente nova para muitos estudantes do curso secundário, alguns enfrentarão o assunto com preconceitos, muitos dos quais agirão como uma barreira à própria compreensão da evolução. Os autores sentem que a evolução deveria ser definida simplesmente como "descendência com modificação", desde que a hipótese básica na teoria evolucionista é que os organismos vivos de hoje são formas modificadas dos seus ascendentes. Desde que o estudante compreenda essa hipótese fundamental, desaparecerão muitas das suas reservas preconcebidas sobre a evolução. Compreenderá ele que a evolução não é um fato, mas uma teoria científica proposta para descrever certas observações [37].

E apesar disso, é novamente mencionada nas notas do Professor a verdadeira abordagem da evolução pelos autores, como um princípio unificante. Os autores lamentam não ser dada nenhuma lista enciclopédica das "evidências" da evolução. O registro fóssil, declaram, é somente um dos "tipos de evidência em apoio", entre os quais é descrita a Homologia.

Na minha opinião, as absurdas asserções da primeira edição da Versão Azul foram algo "amortecidas" nesta última edição, embora o conceito de Homologia seja dado de maneira bem definida. Pouco tem ele sido alterado desde os tempos da exposição de Darwin sobre o mesmo, e essa foi a razão pela qual iniciei o artigo com Darwin, apesar de hoje ser somente de importância histórica.

No capítulo sobre os sistemas ósseo e muscular, encontramos uma declaração bastante extensa referente à Homologia. Toda essa matéria sobre semelhança não se encontrava na edição prévia. Uma ilustração na nova edição mostra semelhanças essenciais entre o andar, o nadar, o cavar e o manusear com o membro dianteiro de tipos básicos de vertebrados. Os autores escrevem:

Os ossos dos membros dianteiros de vários vertebrados são comparados na Figura 24-5. À primeira vista você poderia pensar que os membros dianteiros esquerdos da salamandra, do crocodilo, dos pássaros, do morcego, da baleia, da toupeira e do homem fossem muito diferentes. ... Esses membros são usados para atividades diferentes: andar, voar, nadar, cavar e manusear. Mesmo assim, se você olhar mais detidamente, você verá que os ossos desses membros são notavelmente semelhantes. ... Pensa-se que tais semelhanças existam porque esses vertebrados descendem de um ancestral comum. (Ênfase acrescentada). ... Supõe-se que os organismos com estruturas mais semelhantes são mais proximamente relacionados do que os que têm estruturas menos semelhantes [38]. *(Ênfase acrescentada).*

Nas "notas para o estudante" cuidadosa e inteligentemente acrescentadas às páginas do livro (eu realmente recomendo esse método!) há uma referência ao fato de que esses são exemplos de Homologia, mas as palavras "homólogo" e "análogo" que tanto trabalho dão aos evolucionistas, não são jamais usadas nesta seção. Não fui capaz de achar o tópico relativo aos órgãos vestigiais mencionados no texto, o qual pelo menos no índice garanto que não consta.

Comparação final

Antes de concluir este artigo desejo apresentar algo sobre semelhança no ensino da Homologia em textos estrangeiros. Trata-se de um livro didático amplamente adotado nos países europeus de língua alemã.

É a "Biologie" de Lindner, livro usado no Ginásio (ou "Hochschule"), em nível pré-universitário. Achei esse livro adotado na Universidade de Zürich, Suíça, e chamo a atenção para este pequeno trecho.

> *"Órgãos que demonstram a mesma configuração básica e a mesma posição em relação ao todo em diferentes grupos de animais ou plantas são chamados de órgãos homólogos ... o seu plano básico comum somente pode ser explicado por apontar para a descendência de um ancestral comum"* [39].

O apelo típico ao plano básico em apoio à evolução novamente é feito aqui. A *frase "somente pode ser explicado ... pela descendência de um ancestral comum"* relembra algo da petulante observação de Dobzhansky: *"De outra maneira, eles não tem sentido!"*

Certamente nosso livro didático "A Search for Order in Complexity", a ser publicado pela *Creation Research Society*, prestou à Biologia um grande serviço expondo essas falsas assertivas da Homologia como "prova" da evolução e mostrando que as semelhanças podem ser devidas tão facilmente a um grande Intelecto. A determinação de os organismos serem ou não intimamente relacionados entre si, com base nos órgãos homólogos, é fundamentada em considerações subjetivas e não somente em meios experimentais.

Referências

(1) Keeton, William T. 1969. Elements of biological science. W. W. Norton Co., New York. pp. 393-4.

(2) Shute, Evan. 1968. Flaws in the theory of evolution. Presbyterian and Reformed Publishing House, Philadelphia, Penn.

(3) Keeton, *Op. cit.*, p. 393.

(4) Dewar, Douglas. 1938. More difficulties of the evolution theory. Thynne and Co., London. p. 25.

(5) *Ibid.*, p. 25.

(6) Darwin, Charles. 1956. The Origin of Species. J. M. Dent and Co., London. p. 413.

(7) Clark, R. E. D. 1948. Darwin, before and after. Pater-noster Press, London. pp. 32-40.

(8) Darwin, C. *Op. cit.*, pp. 414-5.

(9) Ver *Symposium of the American Scientific Affiliation*. 1950. Modern science and Christian faith. Van Kampen Press, Wheaton, Ill.

(l0) Darwin, C. *Op. cit.*, p. 415.

(11) Thompson, W. R. 1956. *Introduction* (in) The origin of species. J. M. Dent and Co., London. p. XV.

(12) Rusch, Wilbert, Sr. 1966. Analysis of so-called evidences of evolution. *Creation Research Society Annual*. 3:7-8.

(13) Darwin, *Op. cit.*, p. 415.

(14) *Loc. cit.*

(15) Clark, R. E. D. *Op. cit.*, pp. 175-6.

(16) *Biological Sciences Curriculum Study*. 1963. Biological science, an inquiry into life. Yellow Version. Harcourt, Brace and World. Inc., N. Y. p. 460.

(17) Artist, R. C. 1962. Textbook of biology for Christian colleges. Book 3. Impressão privada. Nashville, Tenn.

(18) Ramm, Bernard. 1955. The Christian view of science and Scripture. Wm. Eerdmans, Grand Rapids, Mich.

(19) Eclesiastes 3:18-21. Tradução da King James Version.

(20) Huxley, T. H. 1898. Discourses biological and geological. Appleton Co., New York. pp. 200-201.

(21) Wodsedalak, J. E. e H. L. Dean. General biology laboratory guide. Wm. C. Brown Co., Dubuque, Iowa. p. 207.

(22) Fairhurst, A. 1897. Organic evolution considered. Standard Publishing Co., Cincinnati, Ohio.

(25) Temple, Frederick. 1884. The relation between science and religion. McMillan Co., N.Y.

(24) Elam, E. A. (Editor). 1925. The Bible vs. theories of evolution. Gospel Advocate Co.

(25) Moon, T. J., Paul B. Mann, and James H. Otto. 1956. Modern biology. Holt & Co., New York. p. 667.

(26) Moon, T. J., James H. Otto, and Albert Towle. 1963. Modern biology. Holt, Rhinehart and Winston, N. Y.

(27) Otto, James H. and Albert Towle. 1965. Modern biology. Holt Rhinehart and Winston, N. Y. p. 182.

(28) Artist, R. C. 1963. The Tennessee anti-evolution law, *Journal of the American Scientific Affiliation*, 15:77-78.

(29) *Biological Sciences Curriculum Study*. 1963. High School Biology, Versão Verde. Rand, McNally Co., N.Y. p. 19.

(30) Ward, Rita Rhodes. 1965. In the beginning. Sentinel Publishing Co., Lubbock, Texas.

(31) Riegle, David. 1962. Creation or Evolution? Zondervan Publishing Co., Grand Rapids, Mich. p. 5.

(32) Ward, Rita Rhodes. 1965. A critique of the BSCS biology books. *Creation Research Society Quarterly*, 2:5-8.

(33) *Biological Sciences Curriculum Study*. 1963. Biological science: an inquiry into life. Versão Amarela. Harcourt, Brace and World Inc., N. Y. p. 7

(34) *Loc. cit.*

(35) *Ibid.*, p. 607.

(36) *Biological Sciences Curriculum Study*. 1969. Biological sciences--molecules to man. Versão Azul. Houghton, Mifflin Co., Boston. p. 84.

(37) *Ibid.*, p. 11.

(38) *Ibid.*, p. 608.

(39) Lindner, Hermann. 1949. Biologie. Metzlersch. Buchhandlung. Stuttgart. Alemanha. p. 310.

ESTRUTURA DAS PROTEÍNAS

(Esta Nota foi acrescentada à primeira edição deste número da Folha Criacionista)

A revista da *Creation Research Society* de junho de 1968 apresentou uma interessante notícia sobre o artigo de R. Bernhard publicado em 1967, no periódico *Scientific Research* nº 11, vol. 2, p. 59, com o título Heresy in the halls of Biology - Mathematicians question Darwinism. Nele, o autor trata da estrutura das proteínas, em termos de polipeptídeos.

Levando em conta a análise combinatória, o número teórico das proteínas possíveis é estimado em cerca de 10^{325}, mas existem evidências de que muito poucas delas sejam de utilidade para manter os seres vivos.

Um exemplo de proteínas úteis é o das cadeias *alfa* e *beta* da hemoglobina humana A. As cadeias, ao serem dispostas as proteínas para efeito de comparação, mostram a concordância da composição e estrutura em 61 locais, discordância em 76, e a existência de nove hiatos. Pode ser alegado que uma das cadeias tenha evoluído da outra, e que isso tenha ocorrido a partir de mutações na sequência de nucleotídeos no DNA. Dentre os 76 locais nos quais as cadeias diferem, 42 exigiriam a mutação de um nucleotídeo no DNA, 33 exigiriam duas alterações, e 1 exigiria duas. Tudo isso, juntamente com os nove hiatos, totaliza 120 "pontos de mutação" necessários para se passar da cadeia *alfa* para a cadeia *beta*.

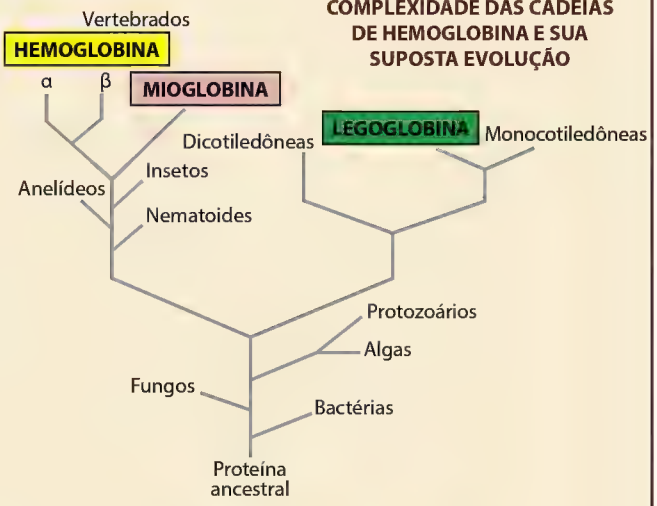
Por outro lado, quando se pesquisa a distribuição dos aminoácidos ao longo das cadeias, verifica-se que existe uma diferença média de somente 1 a 0,5 por tipo de aminoácido, o que seria inacreditável se uma cadeia tivesse se transformado na outra por um processo que contivesse somente 120 etapas. Para os criacionistas, se isso tivesse acontecido na realidade, seria óbvio que algo estaria direcionando o processo!

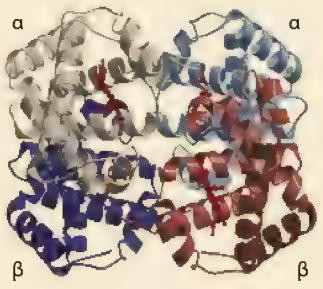
Na realidade, não existem evidências de que processos de baixa probabilidade possam ter levado ao estabelecimento de populações de espécies estáveis a cada 10.000 ou 1.000.000 de anos. Não existem processos naturais com tão baixas probabilidades, e requerendo tão grandes intervalos de tempo para se estabilizarem. E, se por acaso existir algum na área da Geologia ou da Astronomia, certamente não decorre somente de simples eventos ao acaso.

De um ponto de vista estritamente termodinâmico, pode ser ressaltado que a cinética e o equilíbrio dos sistemas bioquímicos caracterizam-se por dois aspectos extraordinários: uma alta probabilidade para a existência de formas biologicamente funcionais, e um tempo bastante rápido.

O sistema genético é não somente um mapa – uma receita cuidadosamente escrita para produzir um organismo – mas também um algoritmo, um procedimento generativo minimizado. Se o sistema genético for um algoritmo, a linguagem em que está escrito deverá ter um alfabeto e, nessa analogia, é impossível que a linguagem fosse alterada por mudanças aleatórias nas letras do alfabeto, e ainda conseguisse manter sua consistência.

COMPLEXIDADE DAS CADEIAS DE HEMOGLOBINA E SUA SUPOSTA EVOLUÇÃO





Hemoglobina

NOTA DO EDITOR

Para uma melhor compreensão do artigo "A Paleoecologia e o Dilúvio", apresentado a seguir, bem como do assunto abordado na Notícia "A Discutida Origem dos Vertebrados", apresentam-se os "períodos geológicos" tais como concebidos pelos geólogos evolucionistas.

A "Folha Criacionista" pretende abordar mais detalhadamente o método usado pelos geólogos para proceder a classificação cronológica desses períodos, o que será feito em um dos seus próximos números.

Assim, simplesmente para efeito de tornar acessível a linguagem dos geólogos ao classificarem os chamados "períodos geológicos", segue-se a cronologia desses períodos com algumas explicações necessárias para a sua caracterização:

CRONOLOGIA (milhões de anos decorridos)	PERÍODOS	CARACTERIZAÇÃO
ERA PALEOZOICA		
? – 600	Pré-cambriano	Formação dos primeiros organismos vivos da terra.
600-500	Cambriano	Predomínio dos trilobitas e outros artrópodes primitivos.
500-425	Ordoviciano	Além dos artrópodes, animais invertebrados marinhos: Moluscos, estrelas-do-mar, corais, algas, etc.
425-405	Siluriano	Início da vida terrestre de animais e plantas rudimentares.
405-345	Devoniano	Aumento da variedade e porte dos vertebrados marinhos. Aparecimento de anfíbios e plantas semelhantes a árvores.
345-280	Carbonífero	Aparecimento dos répteis.
280-230	Permiano	Progresso dos anfíbios e répteis.
ERA MESOZOICA		
230 – 181	Triássico	Substituição dos invertebrados pelos vertebrados. Aparecimento dos primeiros dinossauros.
181-135	Jurássico	Aparecimento dos mamíferos, ainda predominando os répteis. Auge dos dinossauros. Aparecimento das primeiras aves.
135-63	Cretáceo	Extinção dos dinossauros, multiplicação dos mamíferos, Desenvolvimento de árvores atuais.
ERA CENOZOICA		
63-1	Terciário	Predomínio dos mamíferos, desenvolvimento de peixes ósseos.
1-0	Pleistoceno	Prosseguimento do predomínio dos mamíferos. Aparecimento do homem.

Trilobita

Paleozoico

Amonita

Mesozoico

Peixe ósseo

Cenozoico

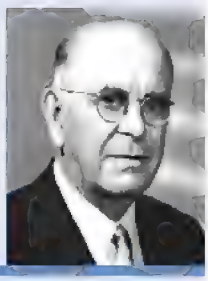
COLUNA GEOLÓGICA E GEOCRONOLOGIA

A PALEOECOLOGIA E O DILÚVIO

Os uniformistas modernos supõem terem existido extensos períodos geológicos; todavia, nos últimos anos os defensores da teoria diluvionista na Geologia descobriram inúmeros problemas que levam a uma interpretação da evidência fóssil mais razoável em termos de catastrofismo do que em termos de extensos períodos de evolução.

A complexidade do Cambriano e de outros estratos do Paleozóico inferior cria um problema bastante difícil para o evolucionista, porém indica que essas rochas representam um habitat natural sepultado repentinamente. O repentino extermínio dos trilobitas, e a distribuição irregular das amonitas, ambos apontam para o catastrofismo. As jazidas de carvão contêm muitos problemas que os evolucionistas falham em explicar, mas que podem ser resolvidos se tais jazidas forem supostas representar um primitivo tipo de habitat. A extinção dos dinossauros enquadra-se na mesma explicação, como também a distribuição peculiar dos mamíferos nas rochas terciárias.

Sob todos os aspectos a teoria diluvionista oferece a explicação mais satisfatória para a paleoecologia, no seu capítulo que tem sido designado como "teoria do zoneamento ecológico".



Harold W. Clark

Tem os títulos de M.A. em Zoologia e de Doutor *honoris causa* em Ciências. Atualmente aposentou-se do cargo de Chefe do Departamento de Biologia, o qual exercia no *Pacific Union College*, Angwin, Califórnia, U.S.A..

História do Uniformismo

O uniformismo moderno foi introduzido por James Hutton na *Royal Society* em Edinburgh no ano de 1785. Imaginou ele a existência de ciclos após ciclos, e concluiu que "*o resultado ... de nossa pesquisa atual é que não encontramos vestígios de um começo, e nem perspectivas de um fim*" [1].

A argumentação de Hutton era tão difícil de seguir que pouca atenção lhe foi dada, até que John Playfair [2] publicou um comentário pessoal a seu respeito em 1802. Ele se opunha a um "cataclismo" como o dilúvio era geralmente chamado naqueles dias, e propunha uma teoria puramente uniformista. Essa ideia foi desenvolvida posteriormente por Charles Lyell, o qual em 1830 publicou o primeiro livro-texto de Geologia [3].

O livro de Lyell, "Princípios de Geologia" tornou-se bastante popular, tendo várias edições, e sendo usado como texto em faculdades da Inglaterra e dos Estados Unidos por mais de cinquenta anos. Foi ele escrito com o propósito evidente de estabelecer a teoria uniformista da Geologia. Hoje em dia, a interpretação de Lyell é quase universalmente aceita nos círculos científicos, e ensinada nas faculdades e universidades pelo mundo todo.

Apesar disso, o uniformismo não foi aceito sem nenhuma oposição. Quando Adam Sedgwick se aposentou da presidência da *British Geological Society* arguiu ele [4] que a distribuição da vida nos mares primitivos deveria ter sido semelhante à dos mares modernos, opondo-se ao ponto de vista uniformista avançado por Lyell.

A teoria da sucessão regular das faunas e floras no decorrer dos longos períodos de tempo, foi atacada por Herbert Spencer [5] em 1859. Desafiou ele a teoria "das cascas de cebola" então em vigor, e argumentou que as zonas de fósseis no mundo antigo eram distribuídas na mesma maneira como são hoje em dia. De certo não devemos ficar com a ideia de que Spencer era criacionista, pois realmente não era, embora tivesse visto as falhas no então florescente uniformismo.

Essas críticas ao uniformismo parecem ter logrado pouco efeito, contudo vieram estimular o pensamento de uma jovem mente pesquisadora. Em 1906, George McCready Price retomou a ideia sob o mesmo título usado por Spencer - "Geologia Ilógica" [6]. Price enfatizou a falta de lógica do uniformismo, e continuou a assim proceder nas suas últimas publicações. Lemos, por exemplo. "*Quão simples se torna esse problema, quão natural se apresenta o fenômeno todo, ao olharmos para as séries geológicas tão somente como primitivas*

séries taxonômicas de um mundo completo, todas vivendo contemporaneamente" [7]. E ainda – "*Elas (as formações geológicas) representam simplesmente uma série taxonômica, ou de classificação, do mundo primitivo*" [8].

À medida em que as objeções de Price se tornavam difundidas, outros cientistas, que criam no relato bíblico do dilúvio como sendo o de uma catástrofe universal, tornaram-se cada vez mais interessados na interpretação diluvionista. Começaram a divisar que a Geologia estratigráfica não deveria ser interpretada em termos de idades geológicas. A interpretação diluvionista poderia oferecer uma explicação que englobasse todos os dados válidos, bem como explicar a Estratigrafia em termos diluvionistas.

Desde os escritos de Price, alguns diluvionistas deram considerável atenção ao estudo do problema da Paleoecologia. Diversos exemplos serão apresentados e fatos serão explicados em termos do que se poderia chamar de províncias zoológicas, zonas vitais, habitats, ou associações.

Primeiro exemplo: A complexa vida existente no Paleozóico

Por estarem essas rochas na base da sequência geológica, esperar-se-ia que, se fosse verdadeira a evolução, os seus fósseis fossem simples. Entretanto não é esse o caso.

A complexidade da vida existente no Cambriano produz grande perplexidade nos paleontologistas. Na América do Norte, mais do que 1200 espécies de animais são encontradas nos estratos do Cambriano, representando todos os grandes filos, exceto os vertebrados. E não são elas simples também, mas sim tão complexas quanto os membros dos seus filos encontrados em estratos superiores.

Uma das mais interessantes de todas as formações do Cambriano é a "Burgess shale", próxima de Field, na Colúmbia Britânica. Essa formação contém os remanescentes de muitos delicados animais esmagados como flores numa prensa, e perfeitamente preservados. Cerca de 130 espécies foram descritas numa camada de somente poucos decímetros de espessura.

Na fauna *Olenellus*, assim designada devido a certo trilobita, encontram-se distribuídos em extensão mundial animais tais como esponjas, anêmonas, corais, estrelas-do-mar, vermes, braquiópodes, bivalves e trilobitas. É um mistério como esse elaborado conjunto de animais pôde surgir repentinamente, sem nenhuma evidência de ancestrais nas rochas precambrianas.

Os estratos do Ordoviciano assemelham-se bastante aos do Cambriano, com graptolitos, corais, crinóides, briozoários e bivalves, ou isolados ou em quantidades bem maiores. Na formação Niágara do Siluriano encontram-se recifes estendendo-se do Ártico até o sul de Illinois e em direção ao leste até a desembocadura do rio São Lourenço. A sua extensão média é de cerca de oitocentos metros. São eles constituídos de corais, esponjas, crinóides, briozoários, trilobitas, cistóides e blastóides. A maior parte do petróleo de Alberta provém de recifes com fósseis típicos do Devoniano.

Outro aspecto peculiar dos estratos do Paleozóico inferior é a ocorrência de argilas pretas em muitos locais. Muitos geólogos acreditam terem elas sido formadas a partir de solos primitivos. Outra sugestão que tem sido feita é que as argilas pretas do Cambriano e do Ordoviciano assemelham-se aos lodos negros atualmente em formação nas depressões do Mar do Norte, do Mar Báltico, e de outras regiões circunscritas existentes nos Oceanos, nas quais se sabe que sedimentos finos, na maior parte siltes e argilas, estão se acumulando em bacias e tanques onde não há correnteza suficiente para perturbá-los.

Levando todos esses fatos em conta, e olhando às rochas do Paleozóico inferior como um todo – do Cambriano, do Ordoviciano, do Siluriano, do Devoniano e do Mississipiano – pode-se divisar prontamente como poderiam elas terem-se formado em águas profundas e paradas, algumas delas, sem dúvida, antes do dilúvio. Então, ao começarem as águas do dilúvio o seu trabalho, rapidamente sepultaram essas formas de vida submarinas em barro e silte. Aqui está um exemplo de rochas cuja formação pode ser explicada não por longas eras de sedimentos gradualmente em acumulação, mas pelo sepultamento dos *habitats* originais antes e durante o dilúvio.

Segundo exemplo: Extermínios no Paleozóico

Nas rochas do Cambriano os trilobitas são os fósseis predominantes. São abundantes no Paleozóico inferior, mas não se conhece um sequer acima do Permiano, no qual, mesmo, somente ocorrem três espécies. Por que se extinguiram eles? As formações geológicas não contêm chave para o enigma. É razoável considerar essas rochas como representantes de um *habitat* primitivo, ao invés de um intervalo de tempo de milhões de anos.

As amonitas, uma forma peculiar de molusco anelídeo, são vistas primeiramente nas rochas do Pennsylvaniano, de acordo com algumas autoridades. Entretanto, a sua história é bastante peculiar. Tipos chamados de "primitivos" estão representados no Devoniano e no Mississipiano.

Então, quando surgem as amonitas em grande abundância nas rochas do Permiano, os paleontologistas ficam intrigados porque tão poucas espécies do Permiano persistem. Novas famílias, e grande abundância de espécies dentro delas, estão presentes nas rochas do Triássico.

Novamente, somente poucas dessas espécies persistem no Jurássico e no Cretáceo, embora haja multidões de novas espécies nessas rochas. No Cretáceo podem ser vistas muitas variações peculiares na forma das conchas aneladas. Nas rochas do Cenozóico não há nenhuma.

Essa configuração peculiar de distribuições, ao passo que tão assombrosa para os evolucionistas, é bastante fácil de explicar se compreendermos esses diferentes grupos simplesmente como grupos ecológicos naturais em diferentes níveis nos mares primitivos, que foram destruídos pela ascenção das águas do dilúvio.

Outro problema fascinante relaciona-se com os peixes do Paleozóico. Existiram diversos tipos que hoje são inteiramente desconhecidos, tais como os ostracodermas ou peixes encouraçados.

Os ostracodermas são abundantes nas rochas do Siluriano e do Devoniano. Eram algo parecidos com os modernos ciclostomas, ou lampréias. Não tinham membros, ou então apresentavam-nos muito pequenos. A sua armadura consistia de placas ósseas especialmente espessas na parte anterior do corpo. Não tinham mandíbulas, e considera-se que se alimentavam pela filtração da água engolida ou da lama escavada e expelida. Os placodermas eram muito semelhantes a eles no aspecto, se bem que maiores.

Outros peixes, tubarões e peixes ósseos ou teleósteos, encontram-se nas rochas a partir do Devoniano para cima. Tão abundantes são eles e os peixes encouraçados nas rochas do Devoniano, que esse período tem sido chamado de "Idade dos peixes". Entretanto, o fato peculiar é que, apesar de todos os peixes encouraçados terem se extinguido no Paleozóico, os tubarões e os teleósteos continuaram em todos os estratos superiores até os modernos. Por que se daria isso?

É bastante fácil imaginar que os pesados peixes encouraçados, lerdos escavadores de lama, fossem destruídos e enterrados nos sedimentos barrentos, enquanto que os peixes ativos como os tubarões e teleósteos pudessem escapar na maior parte, e sobreviver em certo grau através de todo o dilúvio das águas. Digo "na maior parte" porque tubarões e teleósteos certamente não escaparam completamente. Muitos dos seus remanescentes são encontrados em toda a coluna estratigráfica a partir do Devoniano para cima. Contudo, a relação entre tubarões e teleósteos por um lado, e os peixes encouraçados por outro, é exatamente o que se deveria esperar a partir da teoria diluvionista da Geologia.

Terceiro exemplo: Soterramento das florestas carboníferas

Livros populares de Geologia descrevem as jazidas de carvão como tendo sido formadas em grandes pântanos, onde samambaias e briófitas gigantes e muitas outras formas de vegetação tombaram e foram enterradas na lama. Contudo, a teoria do pântano apresenta muitas inconsistências, de tal forma que se torna muito mais fácil compreender as jazidas de carvão como tendo sido originadas de uma maneira inteiramente distinta, devido às águas do dilúvio.

Em muitas regiões carboníferas, cerca de 50 a l00 camadas sucessivas de argila e silte ocorrem entre as camadas de carvão. Isso teria exigido movimentos ascendentes e descendentes seguidamente, na extensão de milhares de qui-

lômetros quadrados, durante milhões de anos. Tal fenômeno torna-se extremamente difícil de ser compreendido, e não se correlaciona com outras evidências da ação geológica passada. Além disso, se tais alternâncias tivessem ocorrido, toda a região apresentaria uma série de praias repetidamente, o que na realidade não é evidenciado.

Outro fato peculiar a respeito da "Idade carbonífera" é a suposição de ter ela se prolongado por cerca de 50.000.000 de anos, apesar do que, durante esse período, embora houvesse diferenças bastante significativas nos tipos de vegetação, as plantas das camadas superiores não apresentam alterações que pudessem ser atribuídas ao progresso evolutivo.

As jazidas carboníferas da Europa e da América não são uniformes em composição, mas apresentam diferenças na composição das espécies, que os geólogos atribuem ao deslocamento da orla litorânea. Essas diferenças podem ser explicadas imediatamente como alterações de composição devido à ação oscilatória periódica das ondas. Além disso, há algumas espécies de regiões altas em mistura com espécies de regiões baixas - novamente uma evidência de violenta ação das águas.

Na região dos Apalaches, na América do Norte, as rochas apresentam um fenômeno bastante impressionante. Rios, hoje não mais existentes, escoando das montanhas orientais, depositaram uma sucessão de argilas, arenitos e outros materiais, nos quais se inclui muita vegetação, porém pouco material de origem marinha. Formou-se uma grande série de deltas, atingindo toda a extensão dos Apalaches, desde as rochas do Devoniano até ao Pensilvaniano.

Jazidas carboníferas da Nova Escócia e Nova Brunswick, onde as rochas do Pensilvaniano apresentam cerca de 4000 metros de espessura, são descritas como tendo sido depositadas em grandes bacias entre as montanhas. Todo o grupo é de origem não marinha.

Por outro lado, em outras regiões carboníferas há uma mistura de tipos terrestres e marinhos. Conchas de várias espécies são abundantes. Outros invertebrados marinhos, tais como estrelas-do-mar, formam alguns dos mais abundantes depósitos marinhos. Isso indica que as águas do mar estiveram envolvidas na formação das rochas do Pensilvaniano.

Por todos esses fatos, a teoria diluvionista apresenta a explicação mais satisfatória para a formação das jazidas carboníferas. Ela põe em razoável correlação evidências aparentemente tão contraditórias como a presença de material precariamente macerado em algumas camadas e restos de plantas extraordinariamente preservados em outras camadas, bem como a mistura de formas marinhas e terrestres. Onda após onda arrebentando na praia removeria a terra e transportaria grandes massas de árvores e outra vegetação para ser soterrada em camadas de areia e lama. A alternância de carvão com arenito e argila e silte seria o resultado natural da ação dessas ondas.

Quarto exemplo: A morte dos dinossauros

Os répteis constituem um dos mais destacados grupos dos tempos primitivos, com grande variedade de tipos. Quando o termo "dinossauro" é usado, a maior parte das pessoas pensa em pesados répteis, tais como espécies carnívoras e herbívoras, répteis alados, répteis pisciformes, etc. Alguns eram adaptados a planícies descampadas, outros a pântanos, lagoas e lagos. Na realidade, os dinossauros propriamente ditos constituíam somente um dentre vários tipos.

Para compreender a relação entre os dinossauros e as condições ambientais, devemos examinar a Botânica dos fósseis [9]. Verificamos que a vida vegetal no Triássico foi semelhante à do Pensilvaniano, embora as grandes árvores não pareçam ter sido tão abundantes. Sugere-se que o ambiente consistisse de savanas de baixa altitude, com vales e pântanos que abrigavam samambaias e cavalinhas.

Chegando ao Jurássico, onde os dinossauros se tornam abundantíssimos, encontramos uma situação diferente. As samambaias com semente persistem, assim como muitas outras samambaias. Mas novos conjuntos de árvores tornam-se evidentes, tais como cicas, gincas e coníferas. A Araucária torna-se a conífera mais destacada.

A vegetação aparentemente consistia de extensas florestas nas baixadas úmidas, com plan-

tas se desenvolvendo nelas e nas imediações dos pântanos. Em maiores altitudes havia florestas mais ou menos abertas e planícies, onde cresciam as Araucárias e cicas. As águas oceânicas não deviam estar muito distantes, pois é comum encontrar-se fauna marinha. Foi nessa espécie de ambiente que os dinossauros parecem ter prosperado.

Por que as luxuriantes "florestas" existentes no Pensilvaniano desapareceram da Terra? E, ainda, por que o médio Mesozóico foi tão rapidamente substituído por tipos modernos? Por que desapareceram os dinossauros?

"*O mais dramático, e em muitos aspectos o mais enigmático acontecimento na história da vida sobre a Terra*", diz uma eminente autoridade, "*foi o seu súbito desaparecimento*" [10]. A extinção simultânea deste grande conjunto de formas gigantescas, diz o geólogo Carl Dunbar [11] é difícil de explicar. Edwin Colbert nos diz que, embora fossem abundantes no "período" Mesozóico, nem sequer um foi encontrado em rochas pós-cretáceas. Esta é uma grande interrogação, declara ele, para a qual jamais foi proposta uma resposta satisfatória [12].

As terras baixas da Terra revestiam-se de vegetação peculiar que hoje está preservada nos depósitos carboníferos. Encontram-se restos de anfíbios nesses depósitos, os quais naturalmente habitavam as baixadas úmidas. Há poucos répteis, como deveria ser esperado. Porém, tão logo se chegue às rochas do Mesozóico, particularmente do Jurássico e do Cretáceo, surge um grande conjunto de répteis. Então no Cenozóico os grandes répteis desaparecem.

Por que os dinossauros "aparecem" tão repentinamente e "desaparecem" tão abruptamente? Seria mais significativo se perguntássemos – por que eles desapareceram completamente? Por que os dinossauros não persistiram continuadamente até o Cenozóico?

De tudo que sabemos, as partes superiores dos depósitos cretáceos apresentam um conjunto de plantas de aspecto bastante moderno. Há magnólias, abetos, álamos, faias, bordos, carvalhos, nogueiras, sequóias e muitos arbustos. Grama e angiospermas são também abundantes. E assim permanece através de toda a sequência do Terciário. Por que não poderiam os dinossauros ter continuado a viver, deixando seus restos nas rochas do Terciário, se realmente elas representassem sequências históricas válidas?

Do ponto de vista da Geologia diluvionista, o aparecimento dos dinossauros nas rochas marca a ascenção das águas do dilúvio, começando a engolfar os seus *habitats*. O desaparecimento dos dinossauros marca a sua extinção por ação catastrófica. Talvez essa explicação pareça ser demasiadamente simples, mas por que apelar para complicadas eras evolutivas e misteriosos desaparecimentos, quando basta a simples interpretação diluvionista?

Nessa discussão sugeri que o dilúvio tivesse terminado em torno do Cretáceo ou Terciário primitivo. Sei que alguns estudiosos pensam que ele tenha durado até o Pleistoceno, enquanto outros julgam que tenha cessado antes, restringindo-se mesmo às rochas do Permiano.

A tectônica do Permiano, entretanto, não é muito intensa. Deslocar o período pós-diluviano para o início dos depósitos do Mesozóico exigiria ação muitíssimo violenta após o dilúvio.

De fato, os maiores de todos os soerguimentos em escala mundial, os das cordilheiras americanas, dos Alpes e do Himalaia, surgiram por volta do fim do Cretáceo e do Terciário primitivo. Por essa razão, situo a morte dos dinossauros junto aos paroxismos finais do dilúvio, em conexão com esses movimentos sísmicos.

Evidência adicional em apoio a esse ponto de vista pode ser notada na transição de clima entre o início do Terciário e o seu fim. Os depósitos do Mioceno e do Plioceno apresentam evidências de serem pós-diluvianos quanto à vida vegetal e animal. O assunto todo é bastante complexo para ser considerado em toda a sua extensão neste artigo, porém em meu recente tratado sobre o dilúvio [13] ele é discutido amplamente.

Quinto exemplo: A "Era dos mamíferos"

Os mamíferos têm trazido muitas dificuldades para os diluvionistas. Por que, tem sido perguntado, seriam os mamíferos encontrados somente nas rochas do Terciário, se não houve evolução ao longo das eras geológicas? Por que, na teoria diluvionista da Geologia, não haveria mamíferos no Mesozóico, por exemplo, ou mesmo no Pensilvaniano?

É fácil compreender porque os mamíferos não são encontrados nas rochas do Pensilvaniano, pois essas rochas indicam um tipo de ambiente que não seria adequado para eles. De fato, quase os únicos vertebrados encontrados nessas rochas são peixes e anfíbios, e muito poucos répteis. A presença de anfíbios está em correlação com a aceitação geral de que as "florestas carboníferas" do Pensilvaniano eram regiões densas e úmidas, bastante impróprias para abrigar os mamíferos.

Mas por que não encontraríamos mamíferos juntamente com os restos de dinossauros nas rochas do Jurássico ou do Cretáceo? Na realidade encontramo-los, e embora seja verdade que o maior número de mamíferos é encontrado nas rochas do Cenozóico, são significativos os encontrados no Mesozóico, como veremos.

A formação Rética na Europa ocidental, que se situa na linha divisória entre o Triássico e o Jurássico, contém alguns dentes de mamíferos nos barros e areias. Restos semelhantes são encontrados na América ao longo de todo o Jurássico, particularmente na formação Morrison, embora sendo pequenos e "primitivos" em sua estrutura. Simpson forneceu importante informação sobre esse problema [14]. No Cretáceo inferior foram descobertos somente dentes e fragmentos de dentes de mamíferos, porém no Cretáceo superior foram encontrados alguns marsupiais e insetívoros, tais como musaranhos e toupeiras.

Ressalta aqui o fato de que todos os mamíferos do Mesozóico são "primitivos" ou generalizados. Os marsupiais são lerdos e estúpidos, e os musaranhos e toupeiras são tipos escavadores ou tipos que frequentam clareiras existentes nas massas de vegetação. Não seriam capazes de escapar das águas ascendentes. Por outro lado, os animais de maior porte poderiam correr da inundação e escapar até a última possibilidade.

Dunbar [15] menciona o Cretáceo como o "tempo do grande extermínio". O Cretáceo tem sido descrito por alguns geólogos como a última grande invasão dos oceanos sobre a terra. Contudo, se fosse assim, onde estariam os mamíferos? Devemos lembrar que o relato do livro de Gênesis menciona quarenta dias até que as mais elevadas terras fossem cobertas. Houve tempo bastante para migração em massa dos tipos inteligentes.

Assim, é possível que os mamíferos tenham migrado para as partes mais elevadas, até em seguida terem sido sepultados pelas águas. A presença deles nas rochas do Terciário, portanto, é melhor focalizada como resultado da sua migração e destruição final, em contraposição ao seu sepultamento no seu habitat natural.

Há uma tendência em direção a tipos modernos no final do Terciário? Parece que sim, mas essas rochas são tão interrompidas na sua distribuição, que se torna difícil interpretar a sua disposição sequencial.

Sedimentos contendo os últimos remanescentes da vida antediluviana poderiam também conter ossos dos primeiros animais que se deslocaram para a região após o dilúvio. Há evidência de um período de grande violência durante um prolongado período após o dilúvio, e alguns dos depósitos em rápida alteração poderiam facilmente ter recebido fósseis "reciclados" bem como novo material proveniente de animais que então viveram.

Conclusão

Em 1946 sugeri que deveríamos interpretar as sequências fósseis em termos de zoneamento ecológico ao invés de longas eras evolutivas. Posteriormente, em meu livro "Fossils, Flood and Fire", foi dedicado um capítulo todo ao assunto. "*O conceito é simples, de fato tão simples nos seus aspectos fundamentais, que alguém poderá achar difícil aceitá-lo. Porém, a sua própria simplicidade o torna mais ainda razoável. É meramente mais uma questão de área do que de tempo*" [16].

Referências

(1) Hutton, J. 1785. Theory of the earth, *Transactions of the Royal Society of Edinburgh*, 1:209-314.

(2) Playfair, J. 1802. Illustrations of the Huttonian theory. Edinburgh.

(3) Lyell, C. 1830. Principles of geology. (1938 ed., John Murray, London).

(4) Sedgwick, A. 1831. Address to the Geological Society. *Proceedings of the Geological Society of London*, 1 (20):281-315.

(5) Spencer, H. 1859. Illogical geology, *Universal Review*, July.

(6) Price, George M. 1906. Illogical geology. Modern Heretic Co., Los Angeles.

(7) ____1913. Fundamentals of geology. Pacific Press, Mountain View, Calif., p. 37.

(8) ____1923. The new geology. Pacific Press, Mountain View, Calif., p. 614

(9) Encyclopaedia Britannica. 1966. Vol. 17, pp. 97-116; Article on Paleobotany.

(10) Osborn, H.F. 1910. The age of mammals. Macmillan, New York, p. 98.

(11) Dunbar, C. 1966. Historical geology. Wiley. New York, p. 348.

(12) Colbert, E.H. 1962. Dinosaurs, Hutchinson, London, pp. 249-251.

(13) Clark, H.W. 1968. Fossils, flood, and fire. Outdoor Pictures, Anacortes, Washington.

(14) Simpson, G. G. 1929. American Mesozoic mammals. Peabody Museum, Yale University Memoirs, Vol. 3, Part 1, pp. 1-235.

(15) Dundar, *Op. cit.*

(16) Clark, *Op. cit.*, p. 60.

A LUTA PELA SOBREVIVÊNCIA NO NÍVEL MOLECULAR

(Esta Nota foi acrescentada à primeira edição deste número da Folha Criacionista)

O título acima não deixa de ser simplesmente uma metáfora, e decorre das discussões que foram feitas no Simpósio que reuniu matemáticos e biologistas em 1966, conforme mencionado na nota inserida no quadro apresentado na página 8 deste número da Folha Criacionista.

Uma das conclusões a que se chegou no referido Simpósio, com base em algumas hipóteses razoáveis, foi que, se tudo ocorresse apenas por acaso, em 4 bilhões de anos, em 10^{20} planetas, seria de 1 para 10^{415} a probabilidade de que chegasse a ser produzida uma única molécula de DNA. E, ainda que essa única molécula de DNA surgisse por acaso, a questão não se encerraria aí, mas sim nas próximas etapas.

De fato, outros cálculos foram feitos, chegando a estimar que a probabilidade de surgir vida por acaso, sob condições previamente estabelecidas de forma razoável, seria de 1 para 10^{255}. Essa proporção corresponde a um valor tão incrivelmente pequeno, que corresponderia a se dizer que a possibilidade de surgir vida ao acaso é praticamente nula.

Evidentemente o conceito de "criação especial" resolveria o problema, mas isso não estaria dentro das cogitações da estrutura conceitual em vigor atualmente para a busca da compreensão da natureza.

Foi levantada então a questão a respeito de se poderia haver "alguma interação inerente entre átomos e moléculas, que pudesse interferir no aumento da taxa de formação de mutações úteis". Na realidade essa hipótese parece indicar que está sendo reconhecida como única alternativa à criação especial, a existência de uma "força vital", que pudesse atuar de alguma forma não identificada.

Em termos teológicos, as considerações acima, na tentativa de evitar a concepção monoteista de um Deus criador, induzem a crença em uma divindade imanente na própria natureza, ou seja, uma concepção panteista, que na realidade nada tem de moderna, sendo tão somente o retorno a filosofias pagãs que já fizeram época no passado.

CONCEPÇÕES PANTEÍSTAS

Panteísmo clássico

Considera Deus a única realidade, e o Universo uma mera manifestação de Deus.

Panteísmo clássico

Procura partir do Universo para Deus, e vê no Universo a própria realidade de Deus, que nada mais seria do que a totalidade das coisas que existem.

Panteísmo Panpsiquico

Atribui consciência à natureza como um todo.

Panteísmo Acósmico

Define o Universo como mera aparência, irreal em última instância.

Panteísmo Oriental

Toda a natureza está animada pelo alento divino, e por isso é como se fosse o corpo da divindade, que como tal deve ser respeitada e venerada.

Notícias

E mais

- A DISCUTIDA ORIGEM DOS VERTEBRADOS
- BIOLOGIA - DAS MOLÉCULAS AO HOMEM
- SUPERANDO DARWIN
- LOCOMOÇÃO BÍPEDE – ARGUMENTO PARA A EVOLUÇÃO?
- O HOMEM 1470
- EINSTEIN E DEUS
- MIVART VERSUS DARWIN

A DISCUTIDA ORIGEM DOS VERTEBRADOS

Com o título acima, foi publicado na Folha de São Paulo de 2 de setembro de 1973 interessante artigo de divulgação, de autoria de J. Reis, jornalista científico, grande propugnador da divulgação científica, e apesar de visivelmente adepto do Evolucionismo, sempre muito equilibrado ao apresentar as notícias, atendo-se a fatos, de maneira condizente com a ética jornalística.

A Folha Criacionista julgou interessante transcrever o mencionado artigo e comentá-lo sucintamente com a finalidade de ressaltar as divergências existentes entre os biologistas a respeito da evolução dos vertebrados, bem como para destacar os "elos perdidos" no próprio raciocínio dos evolucionistas ao tentar explicar o inexplicável, e também para ressaltar algumas consequências da "involução" que parece ter havido no caso dos condrictes.

Ainda hoje se discute se as diversas classes que constituem o grupo dos vertebrados se formaram a partir de um único antepassado ou de vários. Esse foi um dos principais temas debatidos no Congresso de Paleontologia e Anatomia Comparada dos Vertebrados, que se reuniu em Paris, junho último. Um dos mais conhecidos representantes dos que procuram origem comum dentro de cada grupo e também para todos os grupos é o Prof. Alfred S. Romer, autor de pesquisas fundamentais no assunto e de tratados básicos como "The Vertebrate Body" e "Vertebrate Paleontology". Tentaremos resumir-lhe as ideias neste artigo, saltando evidentemente detalhes.

Velha preocupação dos naturalistas sempre foi descobrir uma classificação natural. Lineu dizia mesmo que para ele seria "magno Apolo" aquele que o conseguisse. Mas que é classificação natural? Não é difícil entendê-lo.

No fundo, classificar é arrumar as coisas segundo determinados critérios que nos permitam separá-las em grupos e sub-grupos que possamos identificar desde que conheçamos a chave da classificação. Assim se tentou fazer com os seres vivos, arrumando-os de acordo com os mais diversos critérios, até que no século XVIII Lineu, num esforço gigantesco e com visão genial, lançou as bases do sistema de classificação que, com as

modificações que o progresso da ciência impôs, ainda se usa hoje. Baseando-se especialmente na comparação de vários caracteres de forma, combinadamente, ele dividiu os reinos animal e vegetal em grupos cada vez menores, a partir dos filos até chegar a famílias, gêneros e espécies. Cada grupo maior abrange os imediatamente menores; as famílias compõem-se de gêneros, e estes são constituídos pelas espécies. Propôs ainda Lineu que se designasse cada ser por dois nomes de forma latina, o primeiro dos quais marcaria o gênero e o segundo a espécie. *Gallus gallus, Homo sapiens, Panthera leo,* designam respectivamente a galinha comum, o homem atual e o leão; o primeiro nome, com letra maiúscula, é o do gênero, o segundo o da espécie.

O ideal seria, porém, um sistema que não representasse mero capricho do classificador, mas retratasse o próprio plano de organização da vida na Terra. Esse plano, podemos encará-lo de dois modos. Para os que acreditam que as espécies foram criadas separadamente, uma por uma - são os fixistas, e Lineu era um deles - o plano representaria ou a ordem em que se deu essa criação ou a crescente complexidade dos seres, admitindo-se que o Criador haja executado um plano de estruturas cada vez mais complexas até chegar ao ser supremo, o homem. Para os evolucionistas, que passaram a dominar após os trabalhos de Darwin, o plano representaria a própria sequência em que os seres se formam, diferenciando, a partir uns dos outros, pelo longo e casual processo da evolução natural. Pois bem, esses sistemas ideais é que seriam as sonhadas classificações naturais.

Acontece, entretanto, que a perspicácia de Lineu e outros que a ele se seguiram, aperfeiçoando-lhe o sistema de classificação, foi tão grande, que esse sistema, baseado sobretudo em comparações morfológicas entre os seres vivos, foi de um modo geral confirmado pela Paleontologia, pela Genética e por outras ciências que têm ajudado a esclarecer semelhanças profundas entre os seres vivos. Podemos, pois, considerar hoje o sistema de classificações de plantas e animais como um sistema natural que espelha o próprio processo da evolução. Os especialistas têm dado a essas classificações o formato de árvores genealógicas, ou filogenéticas, em que podemos ver como os vários grupos devem ter evoluído a partir dos outros.

Ao considerar os grupos que formam a classificação dos seres vivos, notamos em alguns deles tal homogeneidade e ao mesmo tempo tão evidente ligação com as formas que os compõem ou com fósseis que marcam transição entre as formas que os compõem, que podemos tranquilamente afirmar que os componentes daqueles grupos surgiram todos por diferenciação a partir de um único ancestral comum; dizemos então que o grupo é monofilético. Algumas vezes ocorre o contrário; as provas de que dispomos permitem acreditar que o grupo se formou a partir de mais de um ancestral, o que nos leva a chamá-lo de polifilético. Muitas têm sido as divergências entre monofiletistas e polifiletistas em relação a grupos que integram o sistema dos seres vivos. Aqui nos interessam apenas os vertebrados.

Os leitores mais velhos talvez respondam prontamente que existem cinco classes de vertebrados, ideia que na prática ainda é a mais difundida: Mamíferos, Aves, Répteis, Anfíbios e Peixes. A verdade, porém, é que já há algum tempo o grupo dos Peixes, que englobava os vertebrados inferiores aquáticos, ficou atravessado como espinha na garganta dos especialistas, que acabaram liquidando com eles, como unidade zoológica, e substituindo-os por quatro classes: Agnatas, Placodermas, Condrictes e Osteíctes. Então haveria oito divisões, é claro, pois outros divergem quanto a pormenores.

Entre os Agnatas, seres de esqueleto reduzido e cartilaginoso e sem maxilares capazes de permitir que eles mordam, temos as lampreias, que para se alimentarem fixam a boca sobre outros peixes, que roem e sugam. A maioria dos pesquisadores atuais não têm dúvida quanto à origem dos Agnatas a partir de fósseis chamados Ostracodermas, que apareceram na Terra há 500 milhões de anos e são os mais antigos vertebrados que se conhecem. Ostracodermas fósseis e Agnatas atuais formam um grupo bem homogêneo, que deve ter se formado a partir de um mesmo antepassado comum. Esse grupo representa o mais baixo degrau na escala dos vertebrados.

Ao contrário de todos os demais grupos de vertebrados,

cujos numerosos fósseis ainda se acham representados entre as formas vivas atuais, o grupo dos Placodermas só existe como fóssil. Eles apareceram há 400 milhões de anos, quando eram os peixes comuns da época. Tinham armadura óssea que protegia cabeça e tronco e era constituída de duas placas com articulação, de modo que podiam mover-se uma em relação à outra. Numerosos eram os tipos de Placodermas, mas, apesar dos muitos estudos até hoje feitos, não lhe conhecemos exatamente a origem. Tudo indica, porém, que o grupo derivou de um antepassado único.

Passemos agora aos Condrictes. Todos eles têm esqueleto cartilaginoso, mas seria erro pensar que sejam primitivos por isso. Existem muitos peixes fósseis, mais primitivos que os antepassados dos condrictes, cujo esqueleto era bem ósseo. Ser cartilaginoso não significa ser necessariamente anterior ao ósseo. O estado cartilaginoso pode ter provindo de uma degeneração de algum estado ósseo primitivo. O engano de ver no cartilaginoso algo primitivo em relação ao ósseo deriva em grande parte da consideração de que, nos embriões dos vertebrados, o esqueleto é cartilaginoso; tudo indica, entretanto, que a cartilagem do embrião é antes uma adaptação que o grupo dos vertebrados realizou à vida embrionária.

Os Condrictes atualmente se acham representados pelo tubarão, pelas raias e outros seres parecidos, assim como pelo curioso peixe-rato ou quimera, que sob muitos aspectos difere bem daqueles outros membros do grupo. O peixe-rato se acha colocado nesse grupo antes de tudo por ser cartilaginoso. Por mais que se tenha investigado a origem dos Condrictes, não se pode afirmar que ela seja una para todo o grupo; pelo contrário nosso conhecimento atual aponta para uma origem dúplice. Peixes-ratos, de um lado, os demais Condrictes, do outro, teriam provindo de duas formas ancestrais distintas, provavelmente de Placodermas. Mas os que insistem em encontrar origens monofiléticas para todos os grupos vivos podem sair pela tangente, adotando o ponto de vista de um pesquisador que reúne tubarões e quimeras, com todos os ancestrais Placodermas, num só grupo denominado Elasmobranquiomorfos. Desse modo, os vertebrados ficariam com menos uma classe, pois os Placodermas desapareceriam como grupo distinto. Ao leitor, isso poderá parecer chicana. Mas o autor da ideia é cientista de muito valor, o mesmo que provou que o esqueleto cartilaginoso dos Condrictes não significa caráter primitivo, mas simplesmente degenerado; foi ele, também, que nos permitiu compreender a natureza dos Ostracodermas.

A grande maioria dos seres conhecidos geralmente como Peixes pertence ao grupo dos Osteíctes, ou peixes ósseos. A rigor, deveríamos dizer "peixes ósseos superiores", porque, como já sabemos, existem grupos primitivos de peixes, representados por abundantes fósseis, que têm esqueleto ósseo. Nesse grupo em geral se distinguem três divisões principais: os peixes de nadadeiras com raios, os de nadadeiras franjadas e os dipneustas. Os primeiros encerram a maioria dos peixes ósseos atuais, os segundos só têm um representante vivo, que foi há anos encontrado como "fóssil vivo", pois se supunha que só existisse como fóssil; é o grupo dos Crossopterígios, cujo único representante vivo é a *Latimeria*. Os últimos são os pulmonados, que só têm atualmente três formas vivas, uma das quais é a nossa piramboia.

Os três grupos de peixes ósseos de que estamos tratando surgiram nas águas doces há uns 400 milhões de anos, no período Devoniano, adquirindo logo posição de relevo. Não duvidam os especialistas de que todos provenham de um ancestral comum, que deve ter vivido no Siluriano, há uns 440.000.000 de anos, talvez. Mas, ninguém sabe qual seja esse antepassado.

A origem dos Anfíbios é ainda muito enigmática. Atualmente entram nesse grupo as rãs e os sapos, as salamandras e as cobras cegas. No passado, encontramos verdadeira multidão de fósseis anfíbios, especialmente no fim da Era Primária e no Triássico, há uns 225 milhões de anos. Dominava então o grande grupo dos Labirintodontes, que tinha nada menos de 200 gêneros, que diferiam muito entre si. Além dos Labirintodontes havia muitos outros tipos fósseis de anfíbios, menores, porém os estudos revelam enormes hiatos entre essas formas fósseis e as atuais. Tudo leva a crer, todavia, que os anfíbios derivem de antepassados pertencentes ao grupo dos

Crossopterígios. Mas, há muito debate nesse terreno.

Entre um réptil (lagartos, lagartixas, serpentes, jacarés, tartarugas e jabutis) e um anfíbio existe diferença muito mais profunda do que a de forma. A diferença básica reside no desenvolvimento, pois os anfíbios põem ovos no meio líquido, como os peixes, e esses ovos dão nascimento a larvas aquáticas que sofrem metamorfoses, transformando-se afinal em animais terrestres. Os répteis, por seu turno, põem ovos como as aves, dentro dos quais o embrião se desenvolve até um estado praticamente igual ao do adulto, à custa de reservas nutritivas contidas na gema. Muitas são as divergências a respeito das formas de passagem dos anfíbios aos répteis, o que aliás se compreende porque a diferença fundamental, a do desenvolvimento, dificilmente pode ser esclarecida pelo registro fóssil. Estudos recentes vieram entretanto revelar no Carbonífero inferior e no Permiano certas formas de real transição entre os Labirintodontes e os Répteis. A questão ainda se acha em ativa ebulição e o mais que, de um modo geral, se pode dizer é que provavelmente existe um ancestral comum, pois teria sido muito improvável que por acaso acontecesse mais de uma vez, com êxito, a transformação do desenvolvimento do tipo anfíbio no do tipo dos répteis. Por outro lado, tudo indica que a separação dos grandes grupos dos Répteis se deu muito precocemente, a partir do ascendente comum.

Na história da criação, as Aves se distinguem pela extraordinária homogeneidade do grupo. Diferem um tanto do padrão geral representado pela maioria das aves (Carinatas), o grupo que encerra os avestruzes e semelhantes (Ratitas), mas é exceção muito pequena que nem justificaria pensar em mais de um ancestral para o grupo. Os especialistas têm concordado plenamente quanto à origem monofilética das Aves a partir de algum réptil do grupo dos Arqueossáurios fósseis. Embora faltem certas informações quanto a essa transição, todos sabem que existe uma forma que viveu há uns 130 milhões de anos e é perfeito intermediário entre os primitivos saúrios e as aves perfeitas; é o Archaeopteryx.

Quando as pessoas aprendem pela primeira vez a Teoria da Evolução, frequentemente imaginam que as classes mais diferenciadas devem ter provindo das que lhes ficam imediatamente abaixo no sistema da classificação. Pensam então que os Mamíferos hajam derivado das Aves, o que parece também lógico à vista da existência de um pequeno grupo da mamíferos, os monotremos, que põem ovos como as aves, têm bico e ainda por cima apresentam um único orifício posterior, por onde saem fezes, urina e ovos.

Não dispomos de informação fóssil alguma sobre a origem dos Monotremos nem sobre a dos Multituberculados, mamíferos fósseis que parecem ter sido os precursores ecológicos dos Roedores. Acreditam os entendidos, entretanto, que com o tempo se encontrarão formas ancestrais que liguem essas exceções à linha geral da evolução dos mamíferos em geral. Estes não provieram das Aves, mas dos Répteis. De qual deles, aí é que o caldo entorna. Todo o assunto foi revisto na década de 1920 por G. G. Simpson, que deixou claro que os Mamíferos deveriam provir de um grupo de Répteis, os Terapsidas. Mas existiram muitos Terapsidas e os cientistas começaram a ter dúvidas sobre qual deles teria sido o avô dos Mamíferos. Segundo conclui Romer de estudos recentes feitos por outros autores, o antepassado réptil dos Mamíferos pertenceria aos Cinodontes, englobados no grupo dos Terapsidas.

A maioria dos Cinodontes apresenta nível claramente inframamífero, mas Romer descreveu há uns três anos um Cinodonte da Argentina em que se observa nítida transição para Ave no tipo de articulação da mandíbula. Conclui que o grupo dos Mamíferos é monofilético e se prende ao dos Répteis pelos Cinodontes. Pelo visto até aqui, a grande maioria dos grupos que constituem a classe dos Mamíferos é de origem monofilética, ou tem muita probabilidade de assim ser. Não há dúvida quanto ao monofiletismo de Agnatas, Osteíctes e Aves; é muito provável o monofiletismo de Anfíbios, Répteis e Mamíferos. E no único grupo em que se é forçado a aceitar um difiletismo, o dos Peixes cartilaginosos (tubarões e raias de um lado, peixes-ratos de outro), há forte argumento para pensar que ele não é natural, salvo se o englobarmos em grupo mais amplo, com os extintos Placodermas.

COMENTÁRIO DA SCB SOBRE O ARTIGO "A DISCUTIDA ORIGEM DOS VERTEBRADOS"

1 - Menciona o artigo que é "*velha preocupação dos naturalistas ... descobrir uma classificação natural*", isto é, "*um sistema que não representasse mero capricho do classificador, mas retratasse o próprio plano de organização da vida na Terra*". Por outro lado, o sistema de classificação elaborado por Lineu (que *acreditava "que as espécies foram criadas separadamente, uma por uma*", e que portanto era criacionista, ou em outra linguagem mais amena para os evolucionistas, era fixista) é praticamente "*o sistema de classificações de plantas e animais como um sistema natural que espelha o próprio processo da evolução*".

Como poderia se justificar o fato de que uma classificação elaborada sob uma moldura criacionista "espelha o próprio processo da evolução" e não "*o mero capricho do classificador*"? A resposta está em que tanto o evolucionista como o criacionista são obrigados a concordar no que diz respeito aos fatos, isto é, à existência de espécies vivas atualmente, bem como das extintas, o que leva ao mesmo "plano de organização da vida na Terra". A diferença entre o evolucionista e o criacionista está na interpretação desses fatos, isto é, na interpretação do plano de organização da vida na Terra. Para o primeiro, o plano surgiu por acaso mediante processos não totalmente explicáveis, com a ação da seleção natural e a sobrevivência do mais apto. Para o segundo, o plano foi previamente elaborado por uma Mente Superior e posto em ação por processo criativo direto visando a propósitos definidos.

2 - Verifica-se que "*ainda hoje se discute*" como deve ter-se processado a evolução dos vertebrados, porque não há provas conclusivas que demonstrem cabalmente a evolução como um fato científico. As citações seguintes confirmam a falta de unanimidade de pontos de vista dos biologistas evolucionistas, e ressaltam as hipóteses feitas para suprir os "elos perdidos" na cadeia evolutiva dos vertebrados:

"*Muitas têm sido as divergências entre monofiletistas e polifiletistas em relação a grupos que integram o sistema dos seres vivos*".

"*... Já há algum tempo o grupo dos Peixes, que englobava os vertebrados inferiores aquáticos, ficou atravessado como espinha na garganta dos especialistas, que acabaram liquidando com eles como unidade zoológica e substituindo-os por quatro classes: agnatas, placodermas, condrictes e osteíctes*".

"*Ostracodermas fósseis e agnatas atuais formam um grupo bem homogêneo que deve ter-se formado a partir de um mesmo antepassado comum*".

"*Numerosos eram os tipos de Placodermas, mas, apesar dos muitos estudos até hoje feitos, não lhe conhecemos exatamente a origem. Tudo indica, porém, que o grupo derivou de um antepassado único*".

"*Por mais que se tenha investigado a origem dos Condrícties, não se pode afirmar que ela seja una para todo o grupo; pelo contrário, nosso conhecimento atual aponta para uma origem dúplice*". "*Não duvidam os especialistas de que todos (os peixes osseos) provenham de um ancestral comum ... mas ninguém sabe qual seja esse antepassado*".

"*A origem dos Anfíbios é muito enigmática*". "*Tudo leva a crer ... que os Anfíbios derivem de antepassados pertencentes ao grupo dos Crossopterígios. Mas há muito debate nesse terreno*".

"*Muitas são as divergências a respeito das formas de passagem dos Anfíbios aos Répteis*". "*A questão ainda se acha em ativa ebulição e o mais que, de um modo geral se pode dizer, é que provavelmente existe um ancestral comum, pois teria sido muito improvável que por acaso acontecesse mais de uma vez, com êxito, a transformação do desenvolvimento do tipo anfíbio no do tipo dos répteis*".

"*Embora faltem certas informações quanto a essa transição (das aves a partir dos Répteis) ...*".

"*Não dispomos de informação fóssil alguma sobre a origem dos Monotremos nem ...*"

"*Acreditam os entendidos que com o tempo se encontrarão formas ancestrais que liguem*

essas exceções à linha geral de evolução dos Mamíferos em geral".

"Estes (os Mamíferos) não provieram das Aves, mas dos Répteis. De qual deles, aí é que o caldo entorna".

"... Os cientistas começaram a ter dúvidas sobre qual deles (Terapsidas) teria sido o avô dos Mamíferos".

3 - Ao analisar os Condrictes, o artigo menciona que um "*cientista de muito valor ... provou que o esqueleto cartilaginoso dos Condrictes não significa caráter primitivo, mas simplesmente degenerado*". E mais ainda: "*O engano de ver no cartilaginoso algo de primitivo em relação ao ósseo deriva em grande parte da consideração de que nos embriões dos vertebrados o esqueleto é cartilaginoso*".

Essas citações, se verdadeiramente provadas cientificamente, contradizem frontalmente a chamada Lei Biogenética de Haeckel, pondo por terra o argumento de que "a ontogenia recapitula a filogenia", que costumeiramente é apresentada ainda (apesar das fraudes de Haeckel) em alguns textos como "evidência" a favor da evolução.

Além disso, a afirmação de *que "o estado cartilaginoso pode ter provindo de uma degeneração de algum estado ósseo primitivo*" aponta para um processo involutivo e não evolutivo, o que parece estar muito mais de acordo com a experiência quotidiana em geral, e em particular com o Segundo Princípio da Termodinâmica que aponta para transformações naturais de decaimento, desintegração e degenerescência.

BIOLOGIA DAS MOLÉCULAS AO HOMEM

A propósito da recente controvérsia suscitada pela questão da adoção de livros didáticos de Biologia nos Estados Unidos da América do Norte, a Folha Criacionista apresenta algumas informações a respeito dos primeiros capítulos da versão em Português de um dos textos organizados pelo "Biological Sciences Curriculum Study (BSCS)".

O IBECC de São Paulo (Seção de São Paulo do Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura) adaptou uma das versões produzidas pela BSCS, a Versão Azul, que está atualmente sendo publicada corn o título de "Biologia – Das moléculas ao homem", em dois volumes, pela EDART- São Paulo Livraria Editora Ltda., situada na Rua Jaguaribe, nº 47, 01224 – São Paulo - SP. Este livro tem encontrado grande aceitação, tendo sido adotado por um grande número de cursos colegiais no país, estando já em 1972 na sua nona edição.

No Prefácio dirigido ao estudante, o supervisor da Versão Azul, Claude A. Welch, da *Michigan State University*, menciona que "*os fatos biológicos não serão apresentados apenas como uma série de conclusões, nem as teorias serão apresentadas como fatos*".

No final do Primeiro Capítulo é citado um exemplo sugerido por Einstein para discutir alguns aspectos fundamentais da Ciência, fazendo distinção entre fatos e suposições: "*... no nosso esforço para compreender a realidade, somos como um homem tentando entender o mecanismo de um relógio fechado. Ele vê o mostrador e os ponteiros, ouve o seu tique-taque, mas não tem meios para abrir a caixa. Se esse alguém for habilidoso, poderá imaginar um mecanismo responsável pelo que observa, mas nunca poderá ficar completamente seguro de que sua explicação seja a única possível*".

Ressalta-se, em seguida, que "*os fatos científicos são observações que podem ser repetidas e verificadas, e sobre as quais não se admitem controvérsias*" ... "*As hipóteses e teorias têm como função fornecer soluções lógicas para os problemas científicos. Uma hipótese só é frutífera se sugerir no-*

vas ideias e provisões que, por sua vez, possam ser testadas. Quando uma hipótese for testada, confirmada e aceita, pode ser considerada uma teoria".

No início do segundo capítulo menciona-se que os geólogos, ao classificarem as rochas, baseiam-se não somente "*no que observam, mas, também, na maneira como eles supõem (itálico no original) que elas tenham se formado*". E em seguida afirma-se que "*os biólogos modernos tentaram, como os geólogos, ir além da classificação baseada unicamente na observação e, no seu método, usam hipóteses para estabelecer relações entre os seres vivos*".

Continuando, é apresentada a teoria, da evolução (ênfase suprida) como auxiliando a explicar a variedade dos seres vivos, e feita a pergunta "O*s biólogos acreditam realmente em evolução*?", seguindo-se a resposta "*Acreditar não é realmente o termo adequado para exprimir o ponto de vista do cientista em relação à evolução. Evolução não é um credo, mas uma teoria científica que se desenvolveu baseada num conjunto de fatos e tem sido testada por mais de um século, diante de um acúmulo de conhecimentos cada vez maior*".

Não são mencionadas as maneiras pelas quais a hipótese da evolução tem sido testada, confirmada e aceita, para então ter sido considerada uma teoria, de conformidade com a própria definição de teoria anteriormente apresentada. Nem mesmo se mostra como foram estabelecidos os "fatos científicos", com a sua necessária repetição e verificação, para constituir a base da suposta teoria da evolução.

Como se não bastassem essas incoerências gritantes, apela-se à Geologia, com a sua série de suposições já anteriormente mencionadas, para provar a evolução, afirmando-se que "*o testemunho fóssil*" constitui "*a base da teoria da evolução*" (estranha teoria que novamente nada mais é do que uma série de hipóteses não testadas e não confirmadas, posto que baseada em fatos não científicos – observações que não podem ser repetidas nem verificadas). Após afirmar que "*os fósseis se formaram e foram preservados devido a uma sucessão de acasos felizes*", passa-se a dizer que "*os testemunhos das rochas mostram remanescentes fósseis da vida nas diversas épocas geológicas*". Lança-se mão, assim, das suposições da Geologia para provar cabalmente as suposições da Biologia, em completa discordância com um verdadeiro raciocínio científico.

Fala-se em seguida das "*rochas mais antigas*" e das "*rochas das épocas sucessivas*" com os seus fósseis evoluindo do simples para o complexo. Talvez propositadamente não se mencione que as pretensas idades das rochas são atribuídas pelos geólogos com base nas supostas idades dos fósseis, determinadas de conformidade com as suposições dos biólogos, fechando assim o ciclo vicioso desse raciocínio não científico.

Afirma-se, então, que "*os fósseis fornecem provas que mostram que a vida vem se modificando vagarosamente durante milhões de anos*" e que "*não existe para os biólogos nenhum motivo razoável de dúvida quanto à ocorrência da evolução*".

Essa afirmação contrasta com a declaração de Einstein, e até certo ponto explica por que é ele considerado, com razão, como um dos maiores cérebros que a humanidade já produziu, pois enquanto ele não ficasse completamente seguro de que fosse a evolução a única explicação possível, outros estão perfeitamente seguros de que a ocorrência da evolução é a única explicação possível para a variedade de seres vivos!

No Capítulo Terceiro menciona-se *que "foi através do trabalho de Charles Darwin que a teoria da evolução se tornou aceitável*". Este capítulo tem por título "*Mecanismo da Evolução – Dois Pontos de Vista em Conflito*". Pareceria ao leitor que seriam apresentados em confronto os pontos de vista evolucionista e criacionista, ambos como hipóteses explicativas da variedade dos seres vivos. Entretanto, de início já se rejeita a "ideia fixista" (ênfase suprida) e discutem-se em seguida somente as hipóteses de Lamarck e de Darwin, como os dois pontos de vista em conflito.

Examina-se, então, a hipótese da Seleção Natural enunciada por Darwin para explicar o "*mecanismo da evolução*", apresentando-se algumas experiências que deveriam confirmar a seleção natural como teoria. Realmente, os fatos científicos apresentados são indiscutíveis, ressaltando-se, entretanto, que as mariposas de Kettlewell continuaram a ser mariposas, os camundongos da Universidade de Michigan con-

tinuaram a ser camundongos, os *Staphylococcus aureus* continuaram a ser *Staphylococcus aureus* e as moscas resistentes ao DDT continuaram a ser moscas. Apesar de esses fatos científicos nada provarem com relação à evolução das espécies propriamente dita, o Capítulo terceiro conclui com a afirmação de que "*coube a Charles Darwin estabelecer a evolução como uma teoria* (ênfase suprida) *e descobrir, na seleção natural, o mecanismo pelo qual a evolução opera*".

DILEMA DA TEORIA DA EVOLUÇÃO

(Esta Nota foi acrescentada à primeira edição deste número da Folha Criacionista)

Um dos mais graves problemas da Teoria da Evolução é sua incapacidade de explicar a geração espontânea mesmo da mais simples forma de vida. Do ponto de vista bioquímico, a probabilidade da geração espontânea de uma simples proteína é tão pequena que a geração espontânea de material mais complexo é virtualmente impossível. A Ciência é também incapaz de explicar a formação espontânea dos sistemas complexos inter-relacionados necessários para a vida.

Outra importante questão não respondida pela Evolução refere-se à origem das características superiores do homem tais como consciência, livre arbítrio, apreciação estética, moralidade e amor. A Ciência não consegue explicar a origem destas características nem dar as razões para a sua existência.

O problema mais sério com qualquer Teoria de Criação baseada na Bíblia é sua discordância com as longas eras propostas pelas interpretações científicas, especialmente a datação radiométrica. Escrituristicamente falando, não há método direto pelo qual as grandes idades radiométricas encontradas na coluna geológica em associação com fósseis possam ser explicadas. Este é um dilema com o qual o criacionista deve "viver pela fé".

Este dilema dos problemas de tempo para as Teorias da Criação baseadas na Bíblia é contrabalançado pelo grande número de áreas relacionadas às origens que encontram excelente correlação com as Escrituras. Estas áreas incluem a evidência de planejamento em todos os níveis da vida, origem da vida e dos tipos básicos de plantas e animais e a origem da consciência, livre arbítrio, apreciação estética em música e arte, moralidade e amor.

"A Perspectiva de um Cientista sobre a Criação e o Dilúvio" – Clyde L. Webster, Jr., páginas 28 e 29.

SUPERANDO DARWIN

O jornal carioca "O Globo" publicou uma notícia, em sua edição de 20/6/73, na qual apresenta as conclusões a que chegou o Dr. Niles Eldridge, do Museu Americano de História Natural, de Nova York, a respeito dos elos fósseis intermediários.

Por se tratar de assunto de grande importância para os estudiosos imparciais dos pontos de vista criacionista e evolucionista, transcreve-se a seguir o mencionado artigo.

Segundo a teoria convencional da evolução, as mutações dão-se gradual e lentamente, num longo período de tempo. Não é verdade, diz um jovem paleontólogo do Museu Americano de História Natural, em Nova York. De acordo com o Dr. Niles Eldridge, a transformação evolucionária ocorre com pouca frequência, em curtos períodos de tempo, e geralmente em populações isoladas, pequenas, e não em espécies inteiras.

O registro fornecido pelos fósseis está cheio de exemplos em que uma espécie mãe é seguida por sua espécie filha sem elos fósseis intermediários – escrevem Eldridge e sua esposa Michelle, no número de dezembro de "Natural History". A explicação tradicional para tal

salto evolucionário é um registro incompleto de fósseis.

Mas os Eldridges, que estudaram os fósseis de um antigo trilobita de 400 milhões de anos, do Estado de Nova York até Michigan – parte da área outrora coberta pelo mar devoniano –, descobriram que o efeito de um salto súbito numa localidade, na verdade reflete o aparecimento abrupto de um migrante que evoluiu em outra parte.

Eldridge teme que a nova evidência venha a dar apoio aos "criacionistas" bíblicos.

"Mas o que estou fazendo é, basicamente, sugerir uma nova forma de observar a mudança evolucionária dentro do contexto das teorias darwinianas" - afirma ele.

Embora ainda a conclusão do Dr. Niles Eldridge esteja enquadrada numa moldura evolucionista, realmente a nova evidência vem dar indiscutível apoio aos "criacionistas bíblicos".

LOCOMOÇÃO BÍPEDE ARGUMENTO PARA A EVOLUÇÃO?

Uma das características que distingue o homem dos primatas é a sua maneira bípede de locomoção. Os antropologistas e biologistas têm tecido várias especulações sobre a vantagem ou desvantagem desse tipo de locomoção, parecendo haver unanimidade no fato de que a liberação das mãos para outras funções constitui uma importante vantagem da locomoção bípede. Existe, entretanto, algum desacordo relativamente ao preço que o homem teve de pagar para liberar suas mãos (do ponto de vista evolucionista).

A esse respeito, a revista *Science*, da Associação Americana para o Avanço da Ciência, em seu número 4069, vol. 179, de 12 de janeiro de 1973, publicou um interessante artigo de autoria dos pesquisadores C. Richard Taylor e V. J. Rowntree, respectivamente do Museu de Zoologia Comparada e do Centro Regional de Pesquisas de Primatas de Nova Inglaterra, Universidade de Harvard, Cambridge, Massachusetts 02138, U.S.A.

O título do artigo é "O que consome mais energia – andar com duas ou com quatro pernas?". Nele os pesquisadores descrevem as experiências realizadas com chimpanzés (*Pan troglodytes*) e macacos capuchinhos (*Cebus capucinus*), cujos resultados são traduzidos nos gráficos das Figuras 1 e 2 .

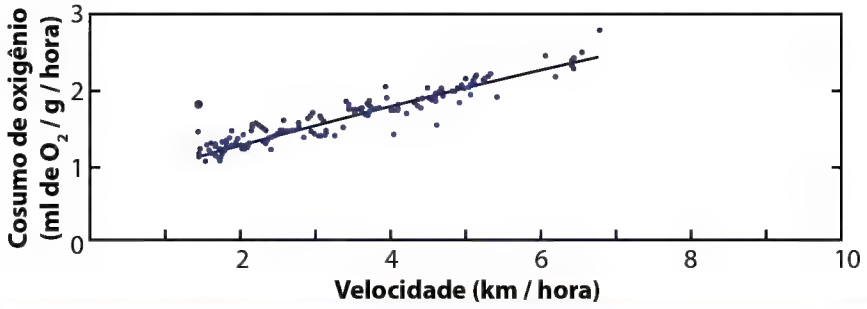


Figura 1 - Consumo de oxigênio em regime permanente de chimpanzés correndo com as quatro pernas (círculos pretos e linha cheia) e com duas pernas (círculos brancos e linha pontilhada), com diferentes velocidades

As inclinações das duas retas foram determinadas pelo método dos mínimos quadrados. A inclinação da curva correspondente à locomoção com as quatro pernas é igual a 0,25 ml de oxigênio por grama por quilômetro. A ordenada na origem é igual a 0,79 ml de oxigênio por grama por hora. O número de medidas foi 69, e o coeficiente de correlação foi igual a 0,92. A inclinação da curva correspondente à locomoção com duas pernas é igual a 0,23 ml de oxigênio por grama por quilômetro. A ordenada na origem é igual a 0,90 ml de oxigênio por grama por hora. O número de medidas foi 32, e o coeficiente de correlação foi igual a 0,84. A inclinação calculada para corrida sobre plano horizontal tendo como base o peso do animal foi 0,17 ml de oxigênio por grama por quilômetro.

A inclinação da curva correspondente à locomoção com as

quatro pernas é igual a 0,28 ml de oxigênio por grama por quilômetro. A ordenada na origem é igual a 1,50 ml de oxigênio por grama por hora. O número de medidas foi 73 e o coeficiente de correlação foi igual a 0,90. A inclinação da curva correspondente à locomoção com duas pernas é igual a 0,32 ml de oxigênio por grama por quilômetro. A ordenada na origem é igual a 1,42 ml de oxigênio por grama por hora. O número de medidas foi 79, e o coeficiente de correlação foi igual a 0,89. A inclinação calculada para corrida sobre plano horizontal tendo como base o peso do animal foi 0,55 ml de oxigênio por grama por quilômetro.

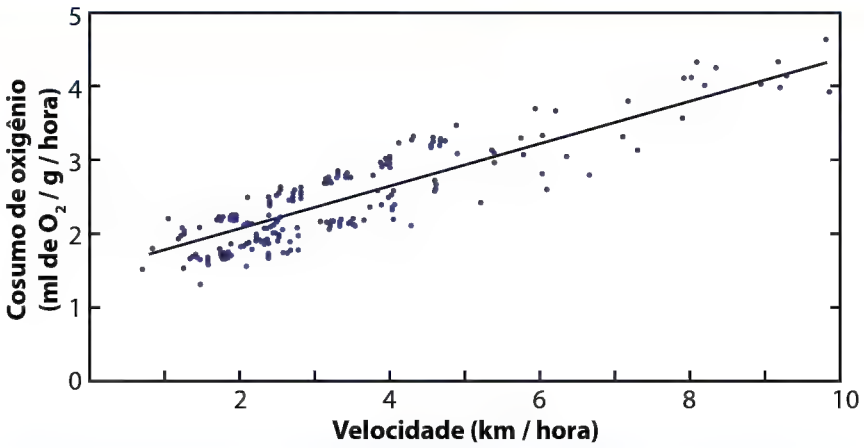


Figura 2 - Idêntica à anterior, obtida em experiências com macacos capuchinhos

Concluem os autores que os dois primatas despendem a mesma quantidade de energia, quer correndo com duas, quer com quatro pernas, e ressaltam que o custo energético ou a eficiência da locomoção bípede relativamente à locomoção quadrúpede não deveriam ser usados como argumento para a evolução da locomoção bípede no homem.

O HOMEM 1470

O número de junho de 1973 da conhecida revista "National Geographic Magazine" traz um interessante artigo de autoria do Diretor Administrativo dos Museus Nacionais do Quênia, o antropologista Richard E. Leakey, filho do célebre Dr. Louis S. B. Leakey, descobridor do chamado *Homo habilis* no Passo de Olduvai, na Tanzânia.

Neste artigo, Richard E. Leakey apresenta dados e apreciações a respeito do "Homem 1470", reconstituição feita a partir de remanescentes encontrados a cerca de 15 quilômetros das margens atuais do Lago Rudolf, no Quênia. Na falta de outra denominação mais apropriada, esses restos fósseis foram designados pelo número de registro a eles atribuído pelos Museus Nacionais do Quênia, passando a ser conhecidos então como "Homem l470":

Mediante a aplicação do método de datação baseado na relação Potássio-Argônio, foi determinada a idade dos sedimentos vulcânicos onde se encontram esses restos fósseis, chegando-se a fixar a idade do "crânio1470" em 2,8 milhões de anos.

Várias dificuldades surgiram para a interpretação desses achados à luz da moldura evolucionista tradicional. De acordo com as palavras do próprio Richard E. Leakey *"ou abandonamos esse crânio, ou abandonamos nossas teorias a respeito do homem primitivo; ele simplesmente não se adapta a nenhum modelo anterior das origens humanas"*.

Figura 1 – O fato

Tendo em vista a capacidade craniana extremamente elevada do "Homem 1470", acrescentou Richard E. Leakey que esse fato "*deixa em ruínas a noção de que todos os fósseis primitivos podem ser dispostos em uma sequência ordenada de conformidade com a alteração evolutiva. Parece que houve diversas espécies diferentes*

Figura 2 – Reconstituição anatômica

de homem primitivo, algumas das quais desenvolveram cérebros maiores do que se supunha anteriormente".

Após cerca de seis semanas de laboriosa reconstrução do "crânio 1470", diz Richard E. Leakey, "*tornou-se patente que o crânio não possuía o supercílio protuberante do Homo erectus, e a caixa craniana, apesar de três vezes mais antiga do que a do Homo erectus, tinha praticamente a mesma capacidade*". Além disso, acrescenta ele, "*esse homem primitivo surpreendentemente desenvolvido foi contemporâneo da primitiva criatura da África Oriental hoje conhecida como Australopithecus*".

Além dessas declarações a respeito do homem fóssil propriamente dito, encontra-se ainda o relato da descoberta pelo arqueólogo Dr. Glynn Isaac, de cerca de trezentos artefatos de corte feitos de pedra, e de acordo com as próprias palavras de Richard E. Leakey "*evidência silenciosa de que naquele local, algo – ou alguém – possuía um grau relativamente elevado de inteligência e destreza, pelo menos há 2,6 milhões de anos*".

Relata ainda Richard E. Leakey a descoberta "*do fêmur de um hominídeo notavelmente desenvolvido*", juntamente com "*partes da tíbia e um fragmento da fíbula*", pelo paleontologista Dr. John Harris, em sedimentos de mais de 2,6 milhões de anos. Embora não possa afirmar serem tais ossos pertencentes ao "Homem 1470", Richard E. Leakey declara que "*esses fêmures não são semelhantes aos do Australopithecus, e sim impressionantemente semelhantes aos do homem moderno*".

Apesar de todas essas evidências favoráveis à consideração dos fósseis em questão como

Figura 3 –
Especulação bem intencionada?!

sendo do homem moderno, o artigo apresenta uma reconstituição artística do "Homem 1470" dando-lhe aspecto simiesco, como de costume ...

Na Figura 2 apresenta-se a recomposição anatômica dos fragmentos encontrados, elaborada com base nos desenhos feitos pela esposa de Richard E. Leakey, Meave Leakey, com o auxílio de um anatomista de Londres, Dr. Bernard Wood.

Na Figura 3 apresenta-se a reconstituição artística do "Homem 1470" feita pelo artista Jay H. Marternes, "*combinando fatos anatômicos conhecidos com especulação bem informada*"...

EINSTEIN E DEUS

Chegou à redação da "Folha Criacionista" o número 6 do ano III da revista "Moral e Cívica – Problemas Brasileiros" editada pela Escola Técnica Federal "Celso Suckow da Fonseca" sediada à Av. Maracanã, nº 229, Rio de Janeiro - GB.

Encontra-se nessa interessante revista um artigo intitulado "Os cientistas falam de Deus", com palavras de Albert Einstein a respeito de sua fé em um Deus pessoal. Destaca-se nesse artigo a seguinte declaração daquele grande sábio: "*Aos*

dezoito anos, eu já considerava as teorias sobre o evolucionismo mecanicista e casualista como irremediavelmente antiquadas". Seguem outras considerações a respeito de uma "causa" que deve intervir para produzir o equilíbrio e a harmonia das dissemelhantes e contraditórias reações da matéria.

Considerando prestar um bom serviço aos seus leitores, a "Folha Criacionista" transcreve a seguir o mencionado artigo em sua totalidade.

OS CIENTISTAS FALAM DE DEUS ALBERT EINSTEIN (1879-1955)

Albert Einstein mostrou que os dois objetos da Física – massa e energia – são formas uma da outra. Sua Teoria da Relatividade alterou a visão humana do Universo.

A opinião comum de que sou ateu repousa sobre grave erro. Quem a pretende deduzir de minhas teorias científicas não as entendeu.

Creio em um Deus pessoal e posso dizer que, nunca, em minha vida, cedi a uma ideologia ateia.

Não há oposição entre a ciência e a religião. Apenas há cientistas atrasados, que professam ideias que datam de 1880.

Aos dezoito anos, eu já considerava as teorias sobre o evolucionismo mecanicista e casualista como irremediavelmente antiquadas. No interior do átomo não reinam a harmonia e a regularidade que estes cientistas costumam pressupor. Nele se depreendem apenas leis prováveis, formuladas na base de estatísticas reformáveis. Ora, essa indeterminação, no plano da matéria, abre lugar à intervenção de uma Causa, que produza o equilíbrio e a harmonia dessas reações dessemelhantes e contraditórias da matéria.

Há, porém, várias maneiras de se representar Deus. Alguns O representam como o Deus mecânico, que intervém no mundo para modificar as leis da natureza e o curso dos acontecimentos. Querem pô-lO a seu serviço, por meio de fórmulas mágicas. É o Deus de certos primitivos, antigos ou modernos. Outros O representam como o Deus jurídico, legislador e agente policial da moralidade, que impõe o medo e estabelece distâncias. Outros, enfim, como o Deus interior, que dirige por dentro todas as coisas e que se revela aos homens no mais íntimo da consciência.

A mais bela e profunda emoção que se pode experimentar é a sensação do místico. Este é o semeador da verdadeira ciência. Aquele a quem seja estranha tal sensação, aquele que não mais possa devanear e ser empolgado pelo encantamento, não passa, em verdade, de um morto.

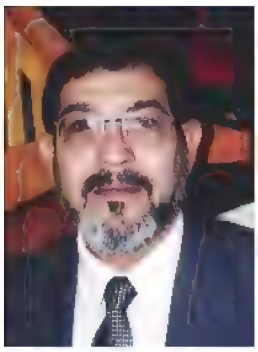
Saber que realmente existe aquilo que é impenetrável a nós, e que se manifesta como a mais alta das sabedorias e a mais radiosa das belezas, que as nossas faculdades embotadas só podem entender em suas formas mais primitivas, esse reconhecimento, esse sentimento, está no centro mesmo da verdadeira religiosidade.

A experiência cósmica religiosa é a mais forte e mais nobre fonte de pesquisa científica.

Minha religião consiste em humilde admiração do espírito superior e ilimitado que se revela nos menores detalhes que podemos perceber em nossos espíritos frágeis e incertos. Essa convicção, profundamente emocional na presença de um poder racionalmente superior, que se revela no incompreensível universo, é a ideia que faço de Deus.

MIVART VERSUS DARWIN

A propósito da menção feita a Mivart na página 13 deste número da Folha Criacionista, temos a satisfação de transcrever parte da dissertação do Prof. Enézio E. de Almeida Filho sobre o contexto histórico vitoriano da controvérsia Mivart versus Darwin, que certamente será bastnte apreciada para nossos leitores.



"Um paradigma não é só um instrumento nas mãos da ordem dominante, mas igualmente a construção de defesas, de críticas, e de movimentos de libertação". Alan Touraine, in "Um novo paradigma para compreender o mundo de hoje".

Neste capítulo descreveremos brevemente a vida de St. George Jackson Mivart (1827-1900), as influências teóricas sobre seu pensamento, o desenvolvimento de suas ideias sobre a evolução orgânica, sua carreira acadêmica e interesses. Não discutiremos estes aspectos da vida de Charles Robert Darwin (1790-1882) por ser uma figura histórica cujos aspectos biográficos já foram explorados por diversos historiadores de ciência, e devido à existência de trabalho recente neste Programa de Pós-graduação em História da Ciência. Também descreveremos o contexto cientifico do período 1869-1872 em que se deu a controvérsia científica (particular e pública) entre Mivart e Darwin sobre o papel da seleção natural na origem das espécies que serviu de recorte historiográfico para esta dissertação.

Uma breve biografia de St. George Jackson Mivart

St. George Jackson Mivart (1827-1900), um cientista vitoriano britânico, é conhecido pelos historiadores de ciência como um dos mais importantes críticos sobre a suficiência da teoria da seleção natural de Darwin.

Mivart nasceu em 30 de novembro de 1827 em Londres, e faleceu ali em 1º de abril de 1900. O terceiro filho do hoteleiro James Edward Mivart e de Caroline Georgina Cunningham Mivart, ele estudou na *Clapham Grammar School*, no Harrow, e no *King's College* de Londres, e esperava-se que ingressasse na Universidade Oxford ou na Universidade Cambridge.

Por ter se convertido ao catolicismo, Mivart ficou impedido de ingressar na Universidade de Oxford e na Universidade Cambridge que eram administradas por clérigos anglicanos. Em 1846 ele estudou Direito no *Lincoln's Inn*, e foi chamado para a Ordem dos Advogados em 1851.

Mivart, assim como Darwin, devotou a sua vida à investigação científica, seguindo assim os interesses de seu pai em história natural e o conhecimento pessoal ainda muito jovem de figuras como Richard Owen, John Gould, John Gray, William Linneaus Martin, e William Yarrel. Ele foi um anatomista comparativo talentoso, e ocupou vários postos acadêmicos; professor palestrante no St. Mary's Hospital Medical School (1862), Professor de Biologia no University College Kensington (1874) e palestrante visitante na Universidade de Louvain (1890-93).

Mivart também foi bem ligado às instituições de ciência; foi membro da *Royal Institution* (1849), *Fellow da Zoological Society* (1858, Vice-Presidente, 1869 e 1882), *Fellow da Linnean Society* (1862, Secretário, 1874-80, Vice-Presidente, 1892). Apoiado por Thomas Huxley (1825-1895), tornou-se membro da *Royal Society* em 1869 devido às suas pesquisas com o esqueleto apendicular dos primatas. Ironia do destino – Darwin assinou o certificado de candidatura recomendando a aceitação de Mivart pela Royal Society.

A aceitação inicial de Mivart pela comunidade científica foi devido aos seus estudos de anatomia comparativa de primatas prosí-

mios muito bem argumentados cuidadosamente executados publicados entre 1864 e 1869 sob a tutela de Owen e Huxley. Mivart se desencantou com a ênfase dada à força da seleção natural.

Uma breve descrição do contexto científico onde se deu a controvérsia

A ideia da evolução (transmutação de uma espécie em outra) já era aceita por um grande número de cientistas do século XIX, mas um dos processos evolutivos sugeridos por Darwin, a seleção natural, não teve uma aceitação geral, até seus seguidores mais próximos como Huxley, Lyell e Hooker tinham suas reservas filosóficas e científicas sobre o papel da seleção natural na origem das espécies.

No sumário e conclusão do Capítulo 2 do *Genesis of species*, Mivart declarou que não tinha intenção original de dissentir da teoria da "Seleção Natural", desde que suas dificuldades pudessem ser resolvidas. Contudo, Mivart afirmou que a cada ano, através de profunda consideração e exame mais cuidadoso, ele concluiu sobre a teoria proposta por Darwin não explicava a preservação e a intensificação dos caracteres incipientes, específicos e genéricos.

Provavelmente esta *profunda consideração e exame mais cuidadoso* de Mivart da teoria da "Seleção Natural" tenham ocorrido devido às revisões feitas no *Origin of Species* por Darwin. Segundo Eiseley, estas frequentes revisões comprometiam a integridade teórica de Darwin:

Um exame detalhado da última edição do Origin revela que, na tentativa de responder em páginas dispersas as objeções contra a sua teoria, o volume elaborado por muito tempo se tornara contraditório. [...] Sua capacidade graciosa e se comprometer tinha produzido algumas inconsistências flagrantes. Todavia, seu livro já era um clássico, e na maior parte estes desvios tinham passado despercebidos até de seus inimigos. O número de improvisações que tiveram de ser elaboradas para ajudar a seleção natural lembra as ocasiões de dificuldades que Lamarck tentou responder com hipóteses adicionais.

Vorzimmer,

[...] cada leve mudança em algum princípio básico mais inferior afetaria a sua teoria como um todo, [e] os críticos ficariam livres para atirar contra a massa de contradições e incongruências contidas naquela ocasião em que toda a obra era considerada internamente consistente.

Essas contradições e incongruências de Darwin não passaram despercebidas de Mivart. É neste contexto textual que ocorre esta controvérsia. Inicialmente particular, através de correspondência, mas depois pública com os dois contendores publicando suas críticas e réplicas.

Um breve resumo do *Genesis of Species*

O livro *Genesis of Species* tem 12 capítulos, índice e, diferentemente do *Origin of Species* que tem mais páginas e apenas uma ilustração (a Árvore da Vida), é profusamente ilustrado, e tem apenas 314 páginas.

O livro aborda o problema da gênese das espécies e sua provável solução. Mivart destacou a importância científica da questão e apresentou a sua posição e a posição de Darwin. Reconstruiu o pensamento darwiniano aplicado aos detalhes da distribuição geográfica, das estruturas úteis, a questão da homologia, mimetismo, entre outros aspectos.

Além disso, Mivart abordou a consequente utilidade da teoria de Darwin, a sua ampla aceitação devido a razões da sua simplicidade, do seu valor científico e outros valores. Mivart também abordou questões de subjetividades religiosas (*odium theologicum*) e secularistas (*odium antitheologicum*), salientando que este antagonismo não existe entre a teoria da evolução e a teologia, sendo desnecessária e não universalmente localizado naquela época.

Nosso autor mencionou autoridades cristãs que eram a favor da evolução. Ele também teceu comentários sobre o livro *The variations of animals and plants under domestication*, e a suas críticas sobre as dificuldades na teoria de Darwin que ele considerou insuperáveis.

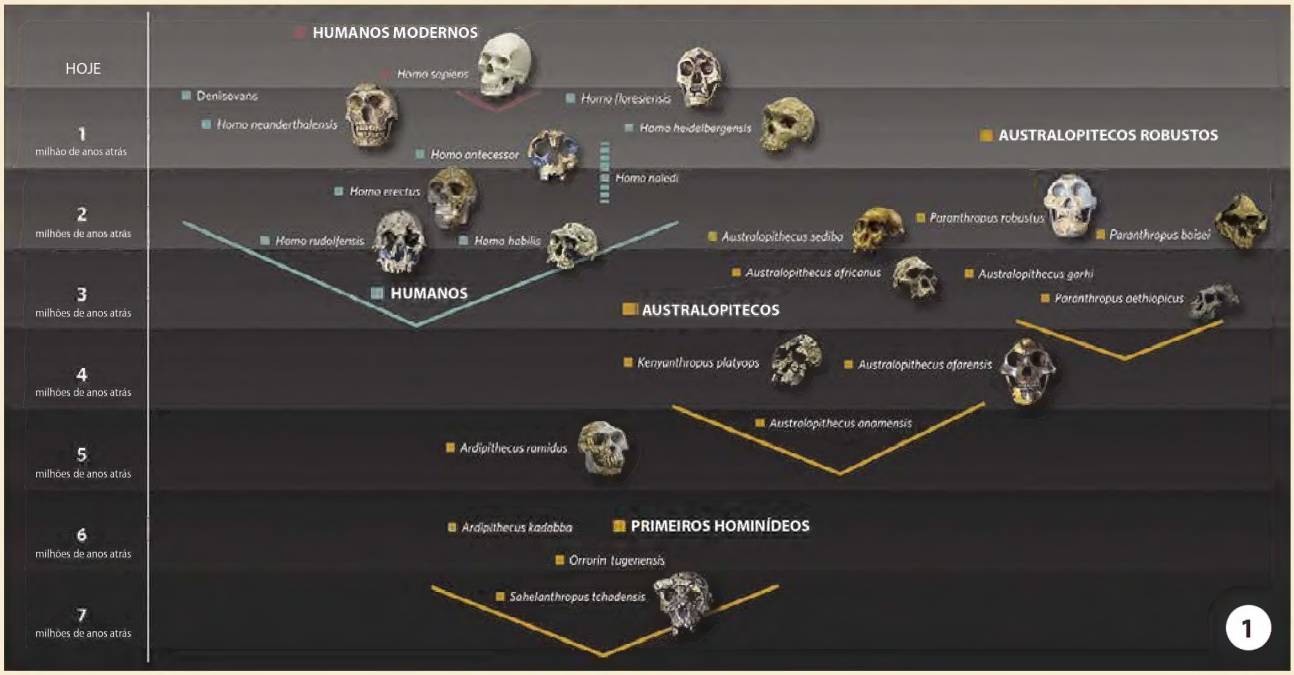
O Capítulo 2 – *The incompetency of "Natural Selection" to account for the incipiente stages of useful structures* serviu de base para esta dissertação. Nos demais capítulos, Mivart abordou a questão da co-existência de estruturas bem similares de diver-

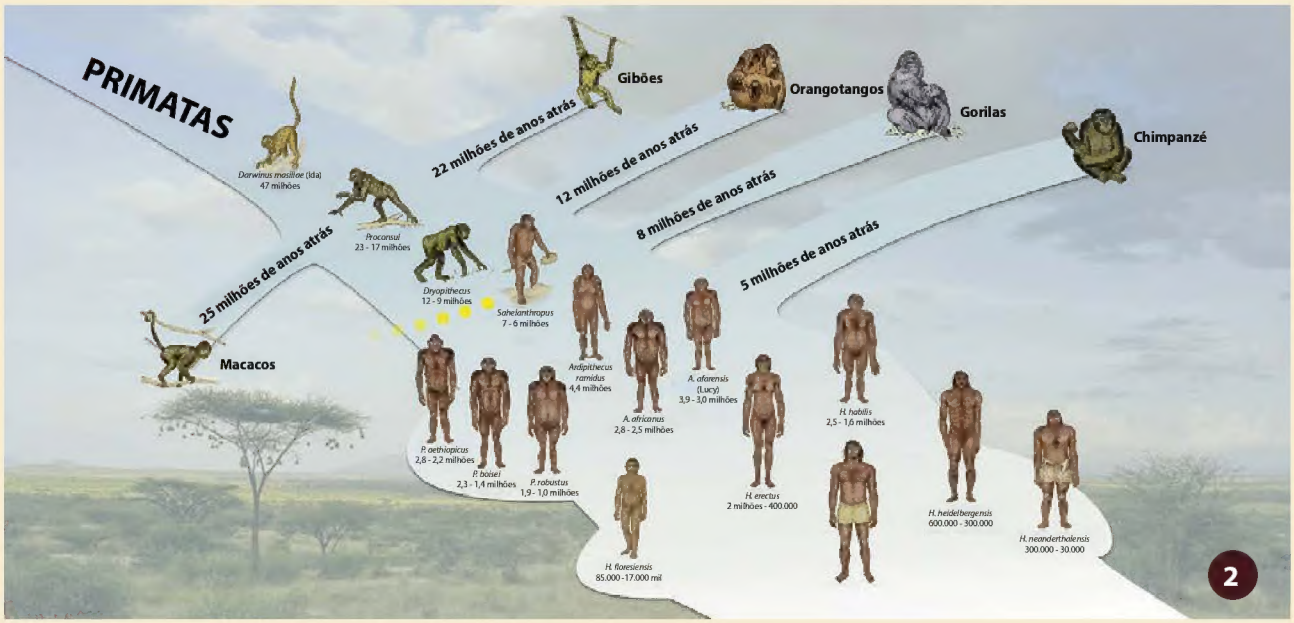
sas origens, as modificações pequenas e graduais, a estabilidade específica (Mivart era gradualista, mas usou contra Darwin este argumento sobre a limitação de variabilidade das formas bióticas). Além desses aspectos científicos, Mivart também abordou a questão espécie-tempo e espécie-espaço, as homologias, evolução e ética, a teoria da pangênese de Darwin, a sua teoria incipiente sobre a gênese específica, e o último capítulo sobre teologia e evolução.

DIFERENTES TENTATIVAS PARA A EXPLICAÇÃO EVOLUCIONISTA DA ORIGEM DO HOMEM

(Esta Nota foi acrescentada à primeira edição deste número da Folha Criacionista)

A título de dar uma visão geral das diferentes tentativas de elaboração de árvores genealógicas para o ser humano, apresentamos, sem maiores comentários, algumas interessantes ilustrações que poderão ser úteis a nossos leitores.





1. ARTE DESENVOLVIDA PARA EXIBIÇÃO NO MUSEU DE HISTÓRIA NATURAL DE LONDRES

Grandes grupos sem indicação de inter-relacionamento, com escala de tempo evolutivo (Jenny Wong and Lisa Hendry, 13 de dezembro de 2015)

2. ARTE DE AUTOR NÃO IDENTIFICADO

Linha evolutiva de símios ao *Homo*, com derivações correspondentes a ramos evolutivos de diversos primatas, com inserção do tempo evolutivo

3. ARTE DESENVOLVIDA COM FINALIDADES DIDÁTICAS

Gêneros representativos de Hominídeos sem indicação de inter-relacionamento, com escala de tempo evolutivo (Prateek Lala)

4. ARTE PUBLICADA NA REVISTA "TIME" (23 DE AGOSTO DE 1999)

Fotografias de crânios de *Australopithecus* ao *Homo*, com indicação de tempo evolutivo

HOMO RUDOLFENSIS

Mais de 40 anos após a sua descoberta em Koobi Fora, lado leste do Lago Rudolf (atualmente Lago Turkana), no Quênia, em 1972, o KNM-ER 1470, hoje designado *Homo rudolfensis,* continua despertando numerosas controvérsias quanto à sua interpretação!

Basta acessarmos na internet sites razoavelmente imparciais, como por exemplo https://en.wikipedia.org/wiki/Homo_rudolfensis para termos uma ideia a respeito das idas e vindas e incertezas ainda pendentes quanto às suas características em comparação com as de outros análogos e similares. Incluem-se no espectro dessas características o valor de sua capacidade craniana, sua contemporaneidade com outros fósseis similares, sua inserção nas categorias de *H. habilis* e sua datação. Evidentemente, em consequência, também a sua reconstrução artística...

ISSN 1518-3696
9 771518 369002